Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. XIV. 1916. No. 6.

Beiträge zur Systematik der Ascomyzeten.

Von F. Theißen S. J.

(Mit Tafel I.)

I. Über einige Perisporieen.

Nach allgemeiner Anschauung stellen die Perisporieen pyrenokarpe Ascomyzeten dar, welche sich von den übrigen Ordnungen der Kernpilze durch oberflächlich wachsende und mündungslose Gehäuse unterscheiden. Diese Auffassung ist nur noch mit gewissen Einschränkungen zu halten. *Lasiobotrys Lonicerae* wächst oberflächlich; wenig oder nicht beachtet wurde bisher, daß die ganze Gehäusegruppe einer schwarzbraunen hypostromatischen Hyphenplatte aufsitzt, welche sich zwischen Kutikula und Epidermis ausdehnt und ihre Ausläufer auch in die Interzellulare zwischen den Epidermiszellen, aber nicht weiter, aussendet. Zu beachten ist, daß die Asken eine Büschelrosette bilden, ohne Paraphysen.

Der Pilz kann unmöglich anderswo untergebracht werden als bei den Perisporieen oder Capnodieen; die Abgrenzung dieser beiden Gruppen gegeneinander läßt noch sehr zu wünschen übrig (vgl. weiter unten bei *Piline*). Die Konsistenz der *Lasiobotrys* ist gummiartig weichzäh.

Der Ausdruck „oberflächlich" ist also hier auf die Gehäuse allein zu beschränken; er schließt das Vorhandensein eines intramatrikalen Nährmyzels nicht aus. Bei der zu den Capnodieen gerechneten *Alina* Racib. ist sogar ein das innere Blattgewebe durchsetzendes Nährungsmyzel entwickelt. Einfacher ist der Fall bei *Piline* Theiß. und *Stomatogene* Th. (s. unten), bei welchen Hyphen nur in die Spaltöffnungen eindringen.

Diese Tatsachen sind beachtenswert, um durch eine sachgemäße Einschränkung des Begriffes „oberflächliches Wachstum" eine klare und unanfechtbare Charakteristik der Perisporieen zu ermöglichen. Diese sind sicher eine natürliche Gruppe, die aufrecht zu halten ist, mag auch ihre Selbständigkeit schon wiederholt angezweifelt worden sein.

Jaczewski's rücksichtslose Aufteilung der Perisporieen unter die Sphaeriales wird niemand mehr befürworten. Vorsichtiger nimmt Winter Stellung. „Die Familie der Perisporieae", sagt er, „ist, wie mir scheint,

eine ganz überflüssige, da sie aus sehr heterogenen Formen zusammengesetzt ist, die zum Teil sehr gut naturgemäßen Anschluß bei Familien der Sphaeriaceae finden können. Das wesentlichste Merkmal, der Mangel eines Ostiolums, ist nicht konstant, da mehrere allgemein hierher gerechnete Formen eine, wenn auch oft nur unscheinbare Mündung besitzen, während anderseits unter den Sphaeriazeen mehrere Gattungen vorkommen, welche — übrigens nächstverwandte — mündungslose und mündungsbegabte Formen enthalten" (Rabh. Krypt. Fl., Die Pilze II, p. 43).

Nun, wir haben inzwischen zur Genüge gelernt, daß nicht bloß bei den Perisporieen ganz heterogene Formen beisammen stehen und daß oft Arten und Gattungen aus einer Familie zu entfernen waren, die bisher „allgemein zu ihr gerechnet" wurden; haben gelernt, rücksichtslos die Typusart einer Gattung als maßgebende Norm zugrunde zu legen und alle damit nicht übereinstimmenden Arten auszuscheiden. Nur auf diesem Wege hat die Systematik bislang klärende Fortschritte gemacht und Aussicht gewonnen, aus dem unerträglichen Wirrwarr zu einheitlich umgrenzten Gattungen und Familien, kurz: zu einem annehmbaren System zu gelangen.

Unsere heute erweiterten Kenntnisse über Perisporieen, Engleruleen und Capnodieen haben die ehemals schwankende Stellung der *Perisporiales* eher gefestigt als erschüttert; an eine Aufteilung ist nicht mehr zu denken.

Die eben gemachte Einschränkung bezüglich des oberflächlichen Wachstums scheint die begriffliche Scheidung der Perisporieen von manchen Dothideales schwieriger zu gestalten, zumal gegenüber reduzierten Montagnelleen. Doch handelt es sich bei letzteren meist um ganz eingewachsene und vorbrechende Gehäuse, wie sie bei Perisporieen zurzeit nicht bekannt sind; oder, wenn die Gehäuse erst oberflächlich angelegt werden, ist eine Entscheidung nach der Eigenart des Nukleus zu suchen, welche in dem Bestande der provisorischen Montagnelleen-Familie vielleicht noch Verschiebungen mit sich bringen wird.

1. **Parodiella** Speg. ch. emend. Theiß.

Parodiella perisporioides (B. et C.) Speg. ist, wie ich in den Verhandl. der zool. bot. Gesellschaft in Wien, 66. Band, 1916, Heft 3/5 p. 306 mitteilte, keine Perisporiee, sondern eine echte Pseudosphaeriazee und ist generisch wie folgt zu charakterisieren:

Stromata perithecioidea, superficiala, centro basali affixa epidermidique innata, parenchymatice pluristratosa, apice demum irregulariter rupta, nucleo pyrenoideo. Asci clavati, singuli in singulis loculis, maturi hyphis tantum paraphysoideis stromaticis ab invicem separati, aparaphysati. Sporae brunneae bicellulares.

Vgl. Taf. I, Fig. 12.

Offensichtlich enthält die Gattung jetzt sehr zahlreiche ihr fremde Elemente, welche auszuscheiden sind. Dahin zielende Einzeluntersuchungen sind in Gemeinschaft mit Herrn H. Sydow bereits eingeleitet.

2. Parodiopsis Maublanc.

Gänzlich verschieden von dieser *Parodiella* ist die *Sphaeria melioloides* B. et C. in „Cuban Fungi" no. 849 (Journ. Linn. Soc. London, X, 1869, p. 387), welche in Zentral- und Südamerika ziemlich verbreitet ist und demgemäß öfters wieder als *Nectria, Rosellinia, Dimerosporium* beschrieben und schließlich als *Parodiella melioloides* (B. et C.) Winter zur Ruhe kam.

Der Pilz ist ganz oberflächlich, auf einem dunkel-olivenfarbenen feinstrahligen Myzel sitzend, ohne Mündung. Die Gehäusewand ist parenchymatisch, rußbraun, aus dunkelwandigen Zellen gebaut, jedoch von einer lebhaft rostroten, amorph-körneligen Masse durchsetzt, welche dem Pilz sein eigenartiges Aussehen verleiht. Wesentlich verschieden ist der Nukleus; dieser besteht aus zahlreichen großen und breiten Schläuchen (vgl. Winter's Beschreibung in Hedwigia 1885 p. 257; Sylloge F. IX p. 412) mit dicker Wandung, welche ohne alle Paraphysen in einer zartschleimigen, hellen bis leicht gefärbten, amorph gekörnelten Masse liegen (daher bei *Dimerosporium lateritium* Speg. der Ausdruck „ascis . . . tunica fuscescente instructis"; vgl. F. Puigg. no. 223; Syll. F. IX p. 406): ein unverkennbarer Perisporieen-Nukleus. Jod negativ. — Vgl. Taf. I, Fig. 9.

Mit *Dimerium* Sacc. et Syd. kann man diesen Typ nicht vereinigen, sowohl wegen der Eigenart der Gehäusewand als besonders wegen der anders gearteten Schläuche, die bei *Dimerium* immer zierlich schmal, fast zylindrisch, sind und keine merkliche Schleimbildung aufweisen; habituell ist auch das sternstrahlige, nicht netzig anastomosierende Myzel sehr charakteristisch für *melioloides*. Maublanc stellte für letzteren Pilz in Bull. Soc. Myc. France 1915 p. 4 die Gattung *Parodiopsis* auf, da auch ihm die generische Verschiedenheit der *Parodiella perisporioides* und *melioloides* auffiel. Die Gattung muß folgendermaßen charakterisiert werden:

Mycelio radiante superficiali septato obscuro. Peritheciis in mycelio oriundis globosis, astomis, parenchymaticis, ferrugineo-pulverulentis. Ascis perlatis, crasse tunicatis, paraphysatis, muco involutis. Sporis octonis brunneis, 1-septatis.

Parodiopsis melioloides (B. et C.) Maubl. — Synonymie vgl. Beih. bot. Centralbl. 1912, Abt. II, p. 49.

Von den zahlreichen bisher beschriebenen *Parodiella*-Arten dürfte wohl ein Teil zu *Parodiopsis* gehören, worüber Einzelstudien an den Originalen Ausweis zu geben hätten.

Von Herrn Cam. Torrend S. J. erhielt ich gelegentlich ein Blattfragment einer Euphorbiazee aus Belgisch-Kongo, welches mit einem Rasen einer *Parodiopsis* besetzt war, die sich von *melioloides* kaum durch etwas größere Asken und Sporen unterscheidet und kaum als Varietät unterschieden werden könnte. Wenn auch das Vorkommen einer so nahe verwandten Form in Mittelafrika bemerkenswert ist, so muß doch angesichts des spärlichen, wenn auch reifen Materials von einer Benennung Abstand genommen werden.

Epiphyma Theiß.

Epiphyma (Verhandl. zool. bot. Gesellsch. in Wien, 66. Bd., 1916, Heft 3/5 p. 306) ist eine *Parodiella* mit farblosen einzelligen Sporen. Beiden gemeinsam ist der oberflächliche Stand der Fruchtkörper, welche nur basal in die Epidermis eingewachsen sind und letztere an einer engen Stelle aufwerfen. Unwesentlich ist dabei, ob der hypostromatische Fuß zwischen Epidermis und subepidermaler Zellschicht entspringt, so daß die Epidermis ihrer ganzen Dicke nach gesprengt werden muß wie bei nachstehendem *Epiphyma laurinum*, oder ob er mitten in der Epidermis selbst entsteht, nur deren obere Lage sprengend wie bei *Ep. anceps*; vgl. Taf. I, Fig. 7.

Epiphyma laurinum (Cke.) Th.

Syn.: *Phyllachora laurina* Cke. — Grevillea XIII p. 63.
Phyllachora mexicana Sacc. — Ann. Myc. 1913 p. 547.

Die Nährpflanze ist, wie schon in Ann. myc. 1915 p. 568 mitgeteilt wurde, eine *Miconia*. Die Asken sind jedoch nicht paraphysiert, sondern entstehen wie bei den Pseudosphaeriazeen, wie ein erneuter sorgsamer Vergleich der Präparate mit *Parodiella* ergab. — Eine sehr ähnliche Art wurde von E. Mayor bei Medellin in Columbien gesammelt, auf Blättern einer *Tibouchina* (com. H. Sydow):

Epiphyma neurophilum Th. n. sp.

Hypophyll. Fruchtkörper mattschwarz, turbiniert kugelig, subepidermal eingewachsen, reihenweise den Nerven folgend, 350—400 μ groß, basal 140 μ breit; Stromamantel ca. 35 μ dick. Asken zylindrisch-keulig, lang gestreckt, oben dickwandig, p. sp. 130—150⩽12 μ, Fuß bis 80 μ lang, achtsporig. Sporen einreihig, stumpf gerundet, fast gestutzt, farblos, einzellig, 18—20⩽8—10 μ. — Die Fruchtkörper sind scheinbar borstig, indem die steifen Blatthaare der Unterseite von dem Pilze umwachsen werden und mit ihren geschwärzten Spitzen oben und seitlich aus denselben hervorstehen.

Das Querschnittsbild beider Arten ist nicht verschieden von dem der *Parodiella perisporioides* (Taf. I, Fig. 12).

3. Stomatogene n. gen.

Eine eigentümliche Perisporiee ist *Asterina Agaves* Ell. et Ev., welche uns wegen des Begriffes des „oberflächlichen Wachstums“ in Verlegenheit setzt und das Ungenügen unserer schablonenhaften Begriffe und Einteilungen von neuem dartut. Die Art wurde beschrieben im Bullet. Torr. Botan. Club 1900 p. 571 (Sylloge F. XVI p. 649). In der Monographie der Gattung *Asterina* (Abhandl. zool. bot. Ges. in Wien, VII. Band, Heft 3, 1913) konnte ich mangels Materials nur die Diagnose mitteilen und meine Vermutung aussprechen, daß die Art zu den Perisporieen gehöre. Inzwischen gab Rehm in seinen Ascomycetes no. 2102 gutes und sicheres Material heraus, welches von Reiche auf gleicher Nährpflanze (*Agave atrovirens*)

in Mexico gesammelt war, und nannte den Pilz *Dimerium Agaves* (Ell. et Ev.) Rehm; vgl. Annal. Mycol. 1914 p. 170 mit neuer verbesserter Diagnose, zu welcher nur folgendes hinzuzufügen ist: Reife Asken meist mehr gestreckt als oval, aber immer breit, besonders in der Mitte sackartig, oben sehr stumpf, fast gestutzt und stark verdickt: Sporen heloid, Oberzelle fast kugelig 10—12 μ, Unterzelle in die Länge gestreckt 16—20 ⩽ 8—9 μ; Jod negativ; Paraphysen fehlend, wie schon Rehm angibt. Das eigentümliche des Pilzes ist aber seine Insertion: Schon beim Versuche, mit der Nadel Fruchtkörper abzuheben, findet man einen bedeutenden Widerstand; die Gehäuse scheinen tief und fest eingewachsen zu sein, was sonst bei echten *Dimerium*-Arten niemals der Fall ist. Im Querschnitt zeigt sich nun, daß jedes Gehäuse mit einem stromatischen Fuß 80—90 μ tief in das Blatt eingelassen ist, und zwar regelmäßig an einer Spaltöffnung; der Fuß besteht aus einem paranchymatisch verwischten Prosenchym und hat an der Austrittsstelle eine Breite von ungefähr 60 μ; seine Form ist im Durchschnitt regelmäßig dreilappig, d. h. unmittelbar unter der Kutikula erfolgt nach links und rechts eine Verbreiterung, weiter abwärts wieder eine Verengung zu einem mittleren Hauptstamm; die Seitenlappen im Querschnitt entsprechen also in der wirklichen Körperform einer ringförmigen Anschwellung. Diese Form des Fußes ist bedingt durch die Eigenart der Stomata bei *Aloë;* die Epidermiszellen sind hier in senkrechter Richtung lang gestreckt prismatisch, die Schließzellen liegen in deren unteren Hälfte, also nicht an der Blattoberfläche; unterhalb der Kutikula bis an die Spitze der Schließzellen hinab kann sich also der Stromafuß ringförmig ausbreiten, wobei die Epidermiszellen, die hier am wenigsten gegen Druck widerstandsfähig sind, nach allen Seiten zusmmengedrückt werden; beim Versuch, weiter hinabzusteigen, muß sich das Stroma nun in den Spalt der Schließzellen eindrängen, die nicht so ausweichen können, wodurch der Fuß wieder verengt wird. Weiter als bis zum unteren Ende der Epidermiszellen reicht der Fuß nicht; die Atemhöhlen bleiben frei; das sehr spärliche freie Myzel entwickelt sich erst oberhalb der Kutikula. Der starke Widerstand der Gehäuse gegen ihre Loslösung vom Blatte erklärt sich also einzig aus dem Ringwulst des Fußes unterhalb der engen Austrittstelle, der wie ein Widerlager wirkt.

Es erhebt sich nun die Frage: Soll ein solcher Pilz „oberflächlich" oder „eingewachsen" genannt werden? Mir scheint, ersteres, da der Fuß eigentlich nur einen freien Raum einnimmt, der noch nicht zum „Inneren" der Pflanze gehört, sondern lediglich eine kurze röhrenförmig offene Einbuchtung der Epidermis darstellt. Obschon habituell abweichend, muß die Art doch als Perisporiee betrachtet werden, zumal der Nukleus wie die übrigen Merkmale durchaus perisporieen-artig sind; an eine Einreihung bei den Dothideen ist nicht zu denken. Für die generisch Einreihung kämen nur *Dimerium* und *Parodiopsis* in Betracht; mit *Cryptopus* Theiß. (Ann.

Myc. 1914 p. 73, tab. VI Fig. 1—3) kann der Pilz nicht verglichen werden. Von *Dimerium* trennt die Form der Asken und Sporen, die eher zu *Parodiopsis* paßten; von letzterer die Homogeneität des Gehäusemantels, mangelnde Schleimbildung und die Verschiedenheit des Myzels; von beiden die eigenartige Befestigung im Blatt, nach welcher der neue Gattungstyp benannt sei:

Stomatogene Th.

Myzel oberflächlich, spärlich, septiert, verzweigt, braun, mit Hyphopodien. Perithezien kugelig, mündungslos, parenchymatisch, schwarz, derb, zäh lederig-kohlig, mit zentralem Fuß in den Spaltöffnungen befestigt. Asken bauchig, achtsporig, ohne Paraphysen; Sporen heloid, zweizellig braun. — Taf. I, Fig. 1—2.

Stomatogene Agaves (Ell. et Ev.) Theiß.

Asterina Agaves E. et E.

Dimerium Agaves (E. et E.) Rehm.

Mit gleichem Recht, vielleicht noch richtiger, könnte man sagen, daß diese Erweiterung des Begriffes „oberflächlich" eine theoretisch gekünstelte ist, einem Aufgeben des prinzipiellen Unterschiedes zwischen „oberflächlich" und „eingewachsen" gleichkommt. Man könnte auf *Monopus* Th. et Syd. hinweisen und dort den verwandtschaftlichen Anschluß fordern. Letztere Gattung weicht ja durch die farblosen Sporen ab wie auch durch die Art der Insertion, da der Stromafuß im Blattgewebe wurzelt und die Epidermis durchbricht; aber der Nukleus ist nicht wesentlich verschieden. Es zeigt sich hier, daß die Unterscheidung zwischen einem „Perisporieen-Nukleus" und einem „Montagnelleen-Nukleus" eine sehr unklare ist, entweder objektiv in sich, oder nur subjektiv bei mir.

4. Maireella Syd.

Maireella maculans Syd., der einzige bisher bekannte Vertreter der Gattung, wurde als Perisporiazee mitgeteilt, ist aber nach einem mir von Herrn Sydow freundlichst zugestellten Original eine winzige, doch ganz typische Dothidee.

Die winzigen, locker verstreuten Fruchtkörper sind flach polsterförmig, nur $^1/_2$ mm breit und 200—220 μ hoch; unten sind sie etwas eingezogen verengt bis auf ungefähr 350 μ und in dieser Breite tief in das Blatt mit einem dichten Hypostroma eingewachsen. Stroma und Hypostroma bestehen aus braunem kleinzelligem Parenchym. Das Hypostroma verbreitet sich im Blattparenchym in dunklen Strängen und Knäueln seitlich vielfach bis über den Umfang der Fruchtkörper hinaus, zentral unter ihnen dringt es am tiefsten hinab, fast bis zur gegenseitigen Epidermis. Die Lokuli, 3—5 im Querschnitt, liegen in der oberen Hälfte des Stromapolsters; sie sind annähernd kugelig, 85—100 μ im Durchmesser. — Taf. I, Fig. 6.

5. Cryptopus Th.

In Annal. Myc. 1914 p. 72 berichtete ich über *Asterina nuda* Peck (1885) auf *Abies balsamea* und stellte für die Art die Gattung *Cryptopus* auf. Da

sich inzwischen herausgestellt hat (vgl. Saccardo in Annal. Myc. 1915 p. 115), daß Peck denselben Pilz schon 1881 als *Meliola balsamicola* beschrieben hat, muß die von mir gegebene Nomenklatur wie folgt geändert werden:

Cryptopus balsamicola (Peck) Theiß.

Syn.: *Meliola balsamicola* Peck — 34. Rep. St. Mus. p. 52.
Zukalia balsamicola (Peck) Sacc. Syll. F. IX p. 432.
Dimerosporium balsamicola (Peck) Ell. et. Ev. — N. A. Pyr. p. 728.
Asterina nuda Peck — 38. Rep. St. Mus. p. 102.
Asterella nuda (Peck) Sacc. Syll. F. IX p. 397.
Cryptopus nudus (Peck) Th. — Annal. Myc. 1914 p. 73.

Als *Dimerosporium*, wie Saccardo die Art noch 1915 aufführt, kann dieselbe nicht weiter bestehen, sowohl weil sie keine Perisporiee ist, als auch weil die Gattung *Dimerosporium* in dem bisher üblichen Sinne nicht mehr existiert (v. Höhnel, Fragm. X no. 477; Theißen, Die Gattung *Asterina*, p. 6, 87).

6. Amazonia Acalyphae (Rehm) Theiß.

Syn.: *Meliola Acalyphae* Rehm — Philipp. Journ. Sc. VIII, 1913, C, no. 4, p. 252.

Auf *Acalypha stipulacea*, Luzon, Los Baños (Baker); Rehm, Ascom. 2103.

Bildet sehr kleine, schorflige, nicht feinstrahlige, krustige Flecken von meist $^1/_2$—1 mm Größe, welche der Blattfläche nur lose anhaften. Myzel dicht verschlungen, *Meliola*-artig; Hyphen steif, gegenständig verzweigt, 8—9 μ breit, rotbraun, sehr derbwandig, kurzzellig (Zellen 12—14 μ lang); jede Zelle trägt ein Paar gegenständiger Hyphopodien welche so dicht liegen, daß sie sich eng berühren; einige Hyphenzüge tragen nur einzellige, flaschenförmige, langhalsige, 20 μ lange Hyphopodien, die meisten jedoch kurz gestielte rundlich kopfförmige Hyphopodien, welche 20 μ hoch, oben 13—18 μ breit und ganzrandig (selten schwach gelappt) sind. Borsten fehlen.

Die Gehäuse sind typische *Amazonia*-Gehäuse (vgl. Annal. Myc. 1913 p. 497), schildförmig, halbiert, invers, radiär gebaut (aus breiten dunkelbraunen, 8—10 μ breiten Hyphen) peripherisch scharflinig begrenzt, nicht gefranst; die Radialwände der Membranhyphen sind derb dunkel, die queren Septa zart. Schläuche breit oval, ohne Paraphysen, zweisporig; Sporen dunkelbraun, fünfzellig, bei der Reife an allen Querwänden scharf eingeschnürt, an beiden Enden stumpf abgerundet, 35—42 ⩽ 15—18 μ.

Hiermit sind nun vier Vertreter der interessanten Gattung festgestellt, zwei brasilianische und zwei philippinische.

7. Asterina splendens Pat.

Journ. de Botan. 1888 p. 148 c. ic.; Syll. F. IX p. 387.

Auf Monocotylen-Blättern, Chile.

In der „Gattung Asterina“ p. 35 wurde schon mitgeteilt, daß die Art ein capnodieenartiges Myzel und kugelige Gehäuse besitze und deshalb keine Microthyriazee sei; nähere Angaben sind für die endgültige Beurteilung derselben vonnöten (nach dem Original aus dem Pariser Museum).

Das oberflächliche Myzel bildet 1—2 cm breite strahlige dünne schwarze Rasen, die bald zusammenfließen, dicht werden und mit den zahlreichen aufrechten borstenähnlichen Hyphen ein filziges Subikulum bilden. Die Hyphen sind anfangs braun, langzellig, am stumpfen Ende grünlich hell, 6—7 μ breit, ganz unregelmäßig verzweigt, knorrig gekrümmt; später werden sie undurchsichtig schwarz, sehr dicht verschlungen. Von diesen Kruste bildenden Hyphen steigen zahlreiche, 150—180 μ lange Zweige senkrecht auf, gerade oder gekrümmt, am oberen Ende stumpf, ganz von derselben Art wie die Grundhyphen.

Die Befestigung des Subikulums an die Blattfläche wird wesentlich dadurch bewerkstelligt, daß ein Bündel von 2—3 Hyphen in die Spaltöffnungen eindringt, bis an die Atemhöhle, einen geraden, zylindrischen, 22—26 μ tiefen und 10—12 μ breiten schwarzen Fuß bildend; beim Abheben eines Rasenstückes vom Blatte bemerkt man die Spuren dieser Verankerungen in Form zahlreicher schwarzer Punkte auf der Epidermis. Im Gegensatz zu *Alina Iasmini* Racib. sind jedoch sonst keinerlei intramatrikale Nährhyphen vorhanden.

Die Perithezien entstehen an ganz kurzen aufrechten Seitenzweigen der Hyphen. Ihre Form ist ziemlich mannigfaltig; die gewöhnlichste ist die Kugelform, 140—160 μ breit (ausgewachsen, im Trockenzustand), basal nur eine kurze fußartige Verengerung aufweisend; häufig bildet aber auch der Fuß eine deutliche breitere Grundsäule von 40—50 μ Höhe, oder das Gehäuse ist birnförmig bis elliptisch senkrecht gestreckt. Der Scheitel ist immer stumpf, oft mit deutlicher Papille, aber ohne Ostiolum. Die Membran ist ringsum unregelmäßig, aber nicht dicht, mit verbogenen braunen stumpfen borstenartigen Hyphen besetzt, welche oft abgebrochen sind; sie ist derb, mehrschichtig parenchymatisch, 20—25 μ dick, schwarz, rauh, aus dunkel olivenfarbenen Zellen gebaut, ziemlich hart und äußerst zähe.

Asken 3—6 in einem Gehäuse, groß oval-elliptisch, ohne Paraphysen, dickwandig, ungestielt, 70—85⩻45—50 μ, achtsporig. Sporen eng zusammengeballt, braun, glatt, länglich, zweizellig, heloid; Oberzelle fast kugelig, Unterzelle schmaler, lang gestreckt, doppelt so lang als die Oberzelle; reife Sporen sind bis 58 μ lang, bis 23 μ breit (bzw. Unterzelle 20 μ breit); vgl. Abbildung der Originalpublikation.

Für die Einreihung der Art kommen nur die Perisporiazeen oder Capnodiazeen in Frage. Das Subikulum ist gar nicht perisporieenhaft, sondern capnodiell; auch die Form der Gehäuse weist auf die Capnodieen; aber die Konsistenz ist nicht weichzäh, häutig oder fleischig, sondern fast kohlig und dadurch schwenkt die Art von den im übrigen sehr ähnlichen Gattungen *Henningsomyces* und *Dimerosporina* (vgl. v. Höhnel, Fragm.

no. 505, 367, 610) entschieden ab. Die Fassung dieser Gattungen daraufhin zu erweitern, hieße ihren Charakter ganz verwischen. Die ohnehin schwierige Abgrenzung zwischen Perisporieen und Capnodieen darf nicht durch Aufgabe des einzigen ausschlaggebenden Merkmals (weich-zähe Gehäuse) unmöglich gemacht werden.

Alina Rac. hat weiche, napfförmig einsinkende Gehäuse mit einschichtiger Membran, intramatrikales Nährmyzel und ganz anders geartete Sporen. *Cryptopus* Theiß. hat keine Borsten, hyaline Sporen und weichere Gehäuse.

Ein Versuch, den Pilz bei den Perisporieen unterzubringen, ist ebenso erfolglos. Von den phaeodidymen Gattungen kommen *Zopfia*, *Zopfiella* und *Richonia* nicht in Frage; *Testudina* Bizz. = *Marchaliella* Wint. ist durchaus verschieden; *Winteromyces* Speg. ist myzellos; *Parodiopsis* weicht durch Insertion, Mangel der Borsten und Gehäuseform ab; *Dimerium* S. et S. und *Phaeodimeriella* Theiß. haben rein oberflächliches, borstenloses Myzel und kleine schmale Asken und Sporen; *Stomatogene* Theiß. steht sehr nahe (Insertion, Sporenform, Gehäusemembran), hat aber keinerlei Borsten und hyphopodiiertes Myzel; *Parodiella* Speg. gehört zu den Pseudosphaeriazeen; *Lasiobotrys* hat ein ausgedehntes subkutikuläres Stroma, ist auch sonst ganz verschieden.

Es ergibt sich also die Notwendigkeit, einen neuen Typ aufzustellen, den ich trotz des Myzels als zu den Perisporieen gehörig betrachte:

Piline Th. n. gen. [Etymon: πῶλινος = filzig].

Mycelium superficiale, nigrum, septatum, ramosum, setosum, in stomatibus radicans. Perithecia hyphogena, globosa v. piriformia, nigra, setulosa, astoma, subcarbonacea duriuscula, parenchymatica, polyasca. Asci ovati, octospori, crasse tunicati, aparaphysati. Sporae bicellulares, brunneae, heloideae, laeves.

Piline splendens (Pat.) Th.

Syn.: *Asterina splendens* Pat.

II. Weiteres über Physalospora.

In den „Mykologischen Abhandlungen" wurden bereits 60 *Physalospora*-Arten besprochen; es folgen hier weitere Mitteilungen in zwangloser Reihenfolge, welche die Revisionsbedürftigkeit der Gattung konkret dartun und gleichzeitig Materialien für eine zukünftige monographische Bearbeitung derselben bieten können.

1. **Physalospora iridicola** Roum. et. Fautr. — Revue myc. 1892 p. 110. Syll. F. XI p. 292. — Roumeguère, F. sel. exs. 6062, auf *Iris foetidissima*, Côte d'Or.

Die Art verdankt ihre bisherige Existenz der Beobachtung unreifer Fruchtschicht. Die Perithezien sind dem Blatt eingesenkt, nur mit dem flachen Scheitel vorstehend, breit kugelig, 200—230 μ breit, 160—190 μ hoch, zarthäutig, rotbraun (im durchfallenden Licht), aus dünnwandigen

polygonalen Zellen einschichtig gebaut, ohne stromatische Elemente; Scheitel ohne sehr deutliche Papille, nur unmerklich stumpflich vorgezogen. Die Asken, welche durch die Perithezienmembran hindurchschimmern, stehen der ganzen breiten Grundfläche der Gehäuse auf; sie sind regelmäßig zylindrisch, 75—96 ⩒ 12—14 μ, kurz gestielt, jodnegativ, dünnwandig, an der Spitze mit kaum wahrnehmbarem Porus. Paraphysen fehlen. Die zweireihig gelagerten Sporen sind anfangs farblos und ungeteilt, werden dann grüngelb mit mittlerer Querwand, zuletzt dunkler olivenfarben mit zwei weiteren Querwänden nahe der Mittelwand; in diesem Zustand weisen sie zwei kleinere Mittelzellen und zwei größere Endzellen auf; letztere teilen sich schließlich nochmals durch je eine mittlere Querwand. Die Sporen messen dann 22—25 ⩒ 5—6 μ.

Der Pilz ist also eine *Leptosphaeria*. In der Sylloge F. XIV p. 568 findet man *Leptosphaeria iridicola* Lamb. et. Fautr. (1895) auf derselben Nährpflanze ebenfalls aus Frankreich beschrieben, wohl auch von Fautrey gesammelt. Die ganz übereinstimmende Diagnose läßt keinem Zweifel Raum, daß es derselbe Pilz ist.

Bei der unsicheren Abgrenzung der Gattung *Metasphaeria* gegenüber *Leptosphaeria* ist zu vermuten, daß die Art auch dort schon beschrieben sein könnte. Tatsächlich deckt sich die Beschreibung der obigen *Physalospora* derart mit *Metasphaeria iridicola* Sacc. (Syll. F. II. p. 178), daß ihre Identität mehr als wahrscheinlich ist; auch die Sporen dieser Art wurden unreif gesehen (hyalin, ohne Querwände, 4—5-nucleata).

Auch *Metasphaeria Iridis* (Desm.) Sacc. [Syll. l. cit.] wäre zu vergleichen.

Die Art ist vorderhand *Leptosphaeria iridicola* (Roum. et. Fautr.) Theiß. zu nennen; wenn sich die *Sphaeria Iridis* Dur. et. Mont. wirklich als identisch erweisen sollte, woran ich nicht zweifle, so wäre sie als älter *Leptosphaeria Iridis* (D. et. M.) Th. zu nennen, da die Saccardo'sche Neubenennung dann gegenstandslos wird.

2. **Physalospora Juglandis** Syd. et Hara — Annal Myc. 1913 p. 260.

Gehört zu *Botryosphaeria;* vgl. Annal. Myc. 1916 p. 327.

3. **Physalospora xanthocephala** Syd. et Butl. — Annal. Myc. 1911 p. 408.

Gehört zu *Botryosphaeria;* vgl. ebenda.

4. **Physalospora latitans** Sacc. — Fl. myc. Lusit. p. 67.

Syll. F. XIX, p. 520. — Auf Blättern von *Eucalyptus colossea*, Coimbra (lg. Moller, 1893); identische Sammlungen liegen vor auf *Eucalyptus* sp. aus Ajaccio (Korsika) und Australien (Herbar Saccardo).

Die Perithezien liegen gesellig an der Oberseite der Blätter dem Mesophyll eingesenkt, über das ganze Blatt verstreut, mit dem kurz kegelförmigen Scheitel an der Epidermis eine feine Kuppe aufwerfend und diese durchstoßend. Die ziemlich großen kugeligen Gehäuse messen im Schnitt 320—380 μ und sind von einer dünnhäutigen braunen parenchymatischen Membran umgeben, die obere Kugelhälfte der Membran wird

mehr oder weniger durch eine Hyphenlage verstärkt, welche von dem epidermalen Clypeusstroma aus sich haubenartig herabsenkt, doch ohne mit der eigentlichen Membran eng zu verwachsen. Schnitte, in welchen sich beide Elemente leicht voneinander trennen, erwecken demnach oft den Anschein, als sei eine doppelte Membran vorhanden. Das Clypeus-Stroma erfüllt eine kreisförmige Scheibe von Epidermiszellen um den Perithezienscheitel herum dicht schwarz mit eng verschlungenen, braunen, septierten, 4 μ breiten Hyphen; die Clypei nahe benachbarter Gehäuse fließen oft ineinander über. Der Perithezienscheitel ist nicht mit dem Clypeus verwachsen, sondern durchstößt frei die 20 μ starke kutinisierte Außenwand der Epidermis.

Der Nukleus ist leicht schleimig und besteht aus sehr dicht gedrängten paraphysenlosen Schläuchen; der Scheitelkanal enthält reichlich Periphysen. Die Schläuche sind lang und schmal zylindrisch, oben nicht verdickt, etwa 100—120 μ lang, 8—10 μ breit, mit sehr feinem jodpositivem Porus. Sporen einreihig gelagert, länglich-elliptisch, beiderseits gerundet, farblos, einzellig, 20—22 ⩽ 8—9 μ.

Die Art stimmt gut zu *Amerostege* Th. und muß hier als *Amerostege latitans* (Sacc.) Th. eingereiht werden.

5. **Pyreniella foliorum** (Sacc.) Th.

Physalospora gregaria Sacc. var. *foliorum* Sacc. — Syll. F. I p. 435

Physalospora gregaria (Sacc.) v. H. — Fragmente III no. 138.

Auf *Taxus baccata*, Norditalien. — Wahrscheinlich gehört hierher, wie v. Höhnel vermutet, die von Feltgen aufgestellte f. *Taxi* aus Luxemburg.

Nach dem Original aus Saccardo's Herbar gehört die Art zur Gruppe der *Botryosphaeriei*. Die perithezienartigen Fruchtkörper sind flachkugelig, 230—280 μ breit, 200—230 μ hoch. Membran nicht dünnhäutig, sondern derb, großzellig parenchymatisch; Nukleus und Askogenese wie bei *Botryosphaeria* (vgl. Ann. Myc. 1916. Heft 5); sonstiges Stroma vollständig fehlend. Paraphysen der Askogenese entsprechend nicht vorhanden.

6. **Physalospora gregaria** Sacc. — Syll. F. I p. 435.

Der Pilz wird auf zahlreichen Nährpflanzen (*Prunus*, *Salix*, *Alnus*, *Cornus*, *Rosa* usw.) aus Italien, Frankreich, Sibirien und Nordamerika angegeben, offenbar ein Mischbegriff, der — ähnlichen Erfahrungen nach zu urteilen — Pilze verschiedener Gattungen oder auch Familien umfaßt. Welche Kollektion als Typus zu gelten hat, konnte ich mangels Literatur nicht feststellen. Wenn Saccardo's Mycoth. ital. no. 83 auf *Salix alba* von Vittorio authentisch ist — man sollte es annehmen — dann gehört die Art zu den Pseudosphaeriazeen. Das untersuchte Exemplar war leider ganz unentwickelt, zeigt aber schon dem bloßen Auge, daß von einer *Physalospora* keine Rede sein kann. Unter der Epidermis ist eine mehr weniger ausgedehnte Lage von ganz hyalinem kleinzelligem weichem Markstroma

ausgebildet, welches sich bald in gleichmäßiger Dicke unter der Rindenoberhaut hinzieht, bald in rundlichen oder breit polsterförmigen Knollen nach oben durchbricht; in letzterem Falle nimmt das hyaline Mark an der Ausbruchstelle eine gelbgrüne Farbe an, mit braunschwarzem Ton an der Oberfläche; basal bleibt es farblos. In diesem weichen Stroma traten hier und dort leere Höhlungen auf, die Anfänge von Pykniden oder Schlauchlokuli. Der entwickelte Pilz kann wohl kaum anders als zu den Pseudophaeriazeen gehören.

7. **Physalospora Astrocaryi** P. Henn. — Fungi paraënses III, in Hedwigia 48. Bd. p. 107.

Nach der Originalbeschreibung, welche nur mit allgemeinen Ausdrücken arbeitet, ist der Pilz nicht wiederzuerkennen. Das Berliner Original zeigt auf der Oberseite der bambusartigen Blätter zahlreiche grauschwarze Punkte, welche keine bestimmte Beziehung zu den ganz unregelmäßig und verschwommen verteilten bleichen Blattflecken aufweisen; auch sie selbst sind ganz regellos, etwa 25 auf 1 cm^2 in ziemlich gleichmäßiger Dichte verteilt. Jeder graue Punkt entspricht einer schwach blasigen elliptischen Aufwölbung der Epidermis, welche etwa $^1/_2$ mm lang, 280—320 μ breit ist und ein schwarzes Stroma durchschimmern läßt; sie reißt mit einem Längsspalt auf, wozu noch stellenweise kürzere seitliche Spalten treten: die Längsachse dieser Wölbungen liegt stets quer zur Faserrichtung des Blattes; der schwarze Längsspalt reicht über beide Pole meist noch etwas hinaus; die Spaltränder sind nur geöffnet, nicht weiter aufgeworfen; der Pilz tritt nicht hervor.

In jedem Spalt liegt je ein Gehäuse, von 2—3 Zellreihen des Blattes bedeckt, von abgeflacht kugelig-ellipsoidischer Form, etwa 400—500 μ lang, 300 μ breit und ebenso hoch; die Basis ist ziemlich flach, der Scheitel in eine stumpf kegelförmige Papille von ca. 60 μ Höhe und 80 μ Breite vorgezogen, die aber keinen Porus enthält. Membran kohlig brüchig, sehr derb, undurchsichtig schwarz, 45—50 μ dick, parenchymatisch aus polygonalen, 8—13 μ großen Zellen in mehreren Schichten gebaut; die äußeren Zellreihen dunkel derbwandig, die inneren elliptischer, graugelb, zartwandiger, nach innen in hyalines Parenchym übergehend, das die jungen Gehäuse anfangs ganz ausfüllt bis in die mündungslose Scheitelpapille.

Die Schläuche entstehen auf der ganzen Bodenfläche einzeln in dem Nukleusparenchym, bei der Reife dicht gedrängt und nur noch durch zusammengepreßte Zellreihen des Nukleus getrennt wie bei *Botryosphaeria*. Schläuche breit keulig, dickwandig, nach unten verschmälert, 75—90 ⩒ 18—24 μ, achtsporig, ohne Paraphysen. Sporen farblos, länglich, einzellig, 28—30 ⩒ 10—12 μ.

Das bei *Botryosphaeria* übliche Basalstroma ist ziemlich spärlich, auf lockere, wirre, verzweigte, interzellular kriechende braune 6 μ breite Hyphen beschränkt, die stellenweise dichtere Knäuel bilden; sie sind stärker als sonst auffallend durch die knorrig-zackigen zahlreichen Ausbuchtungen.

Die Art ist eine typische *Botryosphaeria* aus der Sektion *Scleropleoidea* (vgl. Annal Myc. 1916, Heft 5) und muß *Botryosphaeria Astrocaryi* (P. Henn.) Th. heißen.

8. **Pyreniella Pittospori** (Alm. et Cam.) Th.

Physalospora Pittospori A. et Cam. — Rev. agr. Lisboa, 1903, p. 138.

Vgl. Syll. F. XVII p. 582. Ausgegeben in Mycoth. Lusit. no. 233. — Fruchtkörper eingesenkt, perithezienartig, kugelig, 180—210 μ breit, parenchymatisch, innen hell, außen mit derber dunkler Kruste, ohne Ostiolum. Sonstiges Stroma fehlt. Nukleus und Askogenese wie bei *Botryosphaeria*. Asken keulig, ohne Paraphysen, oben dickwandig. Sporen farblos, noch sehr jung, 2—3reihig gelagert.

9. **Physalospora Bersamae** Syd. — Syll. F. XXII p. 82.

Phyllachora Bersamae Lingelsh. — Engl. bot. Jahrb. 39 (1907) p. 604.

Daß die Art keine *Phyllachora* sei, wurde schon in Annal. Myc. 1915 p. 565 mitgeteilt. Die Perithezien sind ganz dem Blatt eingesenkt, breit kugelig, nach oben kegelförmig verjüngt, mit der Spitze die Epidermis sprengend und vorragend, ziemlich groß, 400—460 μ breit, 300—400 μ hoch. Das normal 250 μ dicke Blatt wird an den befallenen Stellen bis auf 450—560 μ verstärkt, so daß die Gehäuse mit der breiten Basis die gegenseitige Epidermis nicht erreichen. Die Perithezienmembran ist ganz weich, in der unteren Hälfte auch farblos und sehr zart, nur etwa 8—10 μ dick, in der oberen Gehäusehälfte dunkler, am Scheitel allein schwarz und derber. Die Struktur der Membran ist nicht wie bei den typischen *Physalospora-Leptosphaeria* usw. häutig-polygonalzellig (d. h. eine ebene, aus eckigen Platten einschichtig zusammengefügte Mosaiklage), sondern plektenchymatisch aus weichen feinen Faserhyphen geflochten, etwa analog einer Teppicharbeit, nur daß die Hyphen mehr in gleichem Sinne verlaufen. Man kann diesen Gehäusetyp unmöglich mit dem andern zusammenwerfen. Ein generischer Begriff scheint für ihn noch nicht zu existieren, weshalb ich ihn *Plectosphaera* nenne.

Die Schläuche sind zylindrisch bei einreihigen Sporen, oder schwachbauchig erweitert bei schief einreihigen und zweireihigen Sporen, jodnegativ, mit schlaffen, krüppelhaften, oft undeutlichen Paraphysen. Die Sporen sind farblos, einzellig, elliptisch gerundet, 15—18 ≈ 8—10 μ.

Plectosphaera n. gen.

Perithezien dauernd eingesenkt, dünnwandig, weich, plektenchymatisch aus hellen faserartigen Hyphen geflochten, am Scheitel schwarz, ostioliert. Stroma fehlend. Asken grundständig, nach oben konvergent, paraphysiert, jodnegativ, zylindrisch bis leicht keulig, nicht verdickt, achtsporig. Sporen farblos, einzellig.

Hierher gehören *Plectosphaera Bersamae* (Lingelsh.) = *Physalospora Bersamae* Syd.; ferner *Plectosphaera phyllodii* (C. et M.) Th. = *Physalospora phyllodii* =

Trabutia Phyllodii C. et M. (vgl. Ann. Myc. 1914 p. 182) sowie die beiden folgenden Arten. — Vgl. Taf. I, Fig. 11.

10. **Plectosphaera Ephedrae** (Syd.) Th.

Physalospora Ephedrae Syd. — Ann. Myc. 1913 p. 57.

Die Gehäuse sitzen in der Rinde von dünnen, 1 mm dicken Ästchen Deren Markzylinder ist ungefähr $^1/_2$ mm dick; das übrige Gewebe bildet einen ca. 280—340 μ starken Mantel um denselben. Letzterem sind die Gehäuse eingelassen, mit der Basis die Grenzlinie des Markzylinders berührend, mit dem Scheitel der obersten Zellschichten etwas aufwölbend und aufbrechend; von außen sind nur die schwarzen Papillen als feine kegelförmige Punkte zu sehen.

Ein Blick auf den Querschnitt zeigt, daß der Pilz bei *Physalospora* keinen Anschluß hat. Die Membran der Gehäuse ist farblos bis gelbrötlich, ganz weich, konzentrisch-faserig (nicht parenchymatisch), etwa 18—24 μ dick, aus mehreren Lagen sehr feiner Faserhyphen geflochten. Gehäuseform kugelig, am Scheitel in eine relativ starke stumpfe, 100 μ hohe und breite Papille ausgehend. Diese Papille allein ist schwarzbraun, sich scharf von dem übrigen Gehäuse abhebend, aber auch nicht hart, nur dichter und derber, innen mit stark lichtbrechenden Periphysen versehen. Die Perithezialkugel mißt 320—380 μ. Schläuche grundständig, zur Papille konvergent, gestreckt, in der Mitte etwas bauchig, kurz gestielt, oben leicht gestutzt, nicht dickwandig, mit weichen schlaffen Paraphyen, jod-negativ. Sporen schief einreihig oder zweireihig, farblos einzellig, mit körneligem Plasma, 24—26 ⩽ 9—11 μ, an beiden Polen leicht verschmälert. — Taf. I, Fig. 5.

11. **Plectosphaera Astragali** (Lasch) Th.

In diese Gattung ist nun auch *Physalospora Astragali* (Lasch) zu stellen, über welche in den Verhandlungen der zool. bot. Ges. Wien, 66. Bd. (1916) Heft 3/5 berichtet wurde. Ebenso die dort anschließende *Physalospora manaosensis* P. Henn., welche als *Plectosphaera manaosensis* (P. H.) Th. zu bezeichnen ist. Als typische Hyponectrien können diese Pilze doch nicht betrachtet werden, wie unter anderem auch die fehlende Einschnürung an der Schlauchspitze andeutet. Sie vermitteln jedenfalls Beziehungen zwischen Sphaeriales und Hypocreales, welch letzteren sie durch ihre Membranstruktur, die bei Hypocreazeen ja nicht selten ist, nahe stehen. Es mag hierbei auch an die Phyllachorazeen erinnert werden, denen diese Struktur ebenfalls im Gegensatz zu den Dothideazeen (sensu stricto Th. et Syd.) eigentümlich ist.

12. **Plectosphaera Clarae-bonae** (Speg.) Th.

Physalospora Clarae-bonae Speg. — Dec. Myc. ital. 88; Syll. F. I p. 438.

Das in den Decades Mycol. Italiae no. 88 ausgegebene Material entspricht ziemlich gut dem *Plectosphaera*-Begriff, wenn auch zuweilen die ganze Membran einen bräunlicheren Ton aufweist als die vorhin ange-

führten Arten. Die Perithezien sind dem ganzen Blatt eingesenkt, von einer Epidermis bis zur anderen reichend, kugelig, 170—200 μ breit, zuweilen bis 250 μ breit bei 180 Höhe; Membran aus schmalen gelbbräunlichen Hyphen geflochten meist 8—10 μ dick, stellenweise fast verschwindend. Scheitel kurz konisch vorgezogen, etwas derber, schwarz, die Epidermis aufstoßend, wenig vorstehend. Asken grundständig, zur Papille konvergent, zylindrisch oder je nach der Sporenlage etwas bauchig erweitert, kurz gestielt, jodnegativ, dünnwandig, 110—120 ⩽ 9—11 μ. Sporen gerade oder schief einreihig, zuweilen zweireihig, länglich, farblos, einzellig, 15—18 ⩽ 5½ μ, beiderseits verschmälert ohne wahre Spitze. Paraphysen schlaff. — Winter gibt in Rabh. Krypt. Flora (Die Pilze II, p. 411) lediglich eine Übertragung der Originalbeschreibung.

13. **Physalospora confinis** Sacc. et D. Sacc. Syll. F. XVII p. 583.

Die Art ist mir unklar geblieben, da die untersuchte Originalprobe unentwickelt war. Sie stimmt nicht zu *Physalospora;* die Membran ist nicht häutig polygonal, sondern mehrschichtig aus konzentrisch gelagerten braunen Hyphen gebaut und ziemlich derb. Eine klare Scheitelpapille fehlt; die Epidermis wird von dem stumpfen breiten Scheitel durchstoßen; letzterer strahlt auch unter der Epidermis nach allen Seiten ziemlich viel braune wirre Hyphen aus, welche die nächstliegenden Epidermiszellen mit dunklen Knäueln erfüllen; als eigentlichen Clypeus kann man diese Hyphenansammlungen allerdings auch nicht auffassen. Der Nukleus war zu unentwickelt, um Sicheres festzustellen; Asken fehlten.

Die Art gehört zweifellos zu einer anderen Pilzgruppe.

14. **Schizostege** nov. gen. *Clypeosphaeriacearum.*

Perithezien epidermal, kugelig, mit Clypeus, derbledrig, mit Ostiolum. Asken rosettig, ohne Paraphysen, jodnegativ, keulig dickwandig. Sporen farblos, zweizellig. — Tafel I, Fig. 3—4.

Schizostege rosicola (Fuck.) Th.

Sphaeria rosicola Fuck. — Symb. myc. p. 114.

Physalospora rosicola (Fuck.) Sacc. — Syll. F. I p. 435.

Untersucht wurde das von Morthier gesammelte Exemplar aus Fuckel's Herbar. Der Pilz bildet auf den Zweigen dicht gelagerte, glattschwarze, 300—350 μ breite Wölbungen, welche sich an der Peripherie unscharf verlieren, im Zentrum sternspaltig aufreißen; die Scheitel der Perithezien treten aus der Öffnung nicht hervor.

Die schwarzen glatten Wölbungen werden durch ein epidermales Clypeus-Stroma gebildet, welches die einzelnen Gehäuse schirmartig überdacht; durch Zusammenfließen der Clypei benachbarter Gehäuse können auch Scheiben größeren Umfanges entstehen. Die Perithezien entwickeln sich unmittelbar unter der Epidermis derart, daß die obere, stark kutinisierte Epidermiswand samt den antiklinen Zellwänden von der unteren Wand abgerissen und aufgewölbt wird, während die untere Wand hinab-

gedrückt wird; in dem so gewonnenen Wölbungsraum liegen die Gehäuse, je eins unter jedem Clypeus. Gehäuse kugelig, 240 μ breit, 190—210 μ hoch; ihre Membran verwächst innig mit den vom Clypeus aus herablaufenden Hyphen zu einer derb parenchymatischen, 25 μ dicken dunklen Hülle, welche dementsprechend auch mit dem Clypeusstroma verwachsen zu sein scheint; die eigentliche Perithezienmemban jedoch bleibt oben frei und durchstößt mit der kegelförmigen Papille selbständig den aufreißenden Clypeus, ohne indes merklich über die Kutikula hervorzuragen.

Am Grunde der Perithezien befindet sich in der Mitte ein halbkugeliges Hypothezialpolster von rötlich schimmerndem kleinzelligem Parenchym, etwa 60 μ breit und 45—50 μ hoch, welchem die Schläuche rosettig divergent aufsitzen. Diese sind sehr kurz gestielt, länglich keulig, 60—70 ⩽ 14 μ (p. sp. 45—50), oben gerundet und dickwandig, jodnegativ, ohne alle Paraphysen. Die Sporen liegen 2—3 reihig im Schlauch, farblos, deutlich zweizellig, 8—10 ⩽ 3 μ (vielleicht auch noch nicht ganz ausgereift, weil nur in ascis gesehen; die von Fuckel angegebenen Sporen sind ganz unreif gewesen).

15. **Physalospora Diedickei** Jaap — F. sel. exs. 564.

Ohne Frucht gesehen, stimmt aber sonst gut zur Gattung; Perithezienmembran dünnhäutig, parenchymatisch.

16. **Physalospora fusispora** S. et R. — Syll. F. IX p. 595.

Gehört warscheinlich zu *Pyreniella;* leider war die untersuchte Originalprobe ohne Fruchtschicht, daher Askogenese zweifelhaft. Die Membran der 300 μ breiten, 220—240 μ kohen Gehäuse ist sehr derb, 25—28 μ dick, rußbraun parenchymatisch aus mehreren Schichten von fahl-lumigen Zellen bestehend, ähnlich wie bei anderen *Pyreniella*- und *Botryosphaeria*-Arten. Der Ausdruck „ascis obsolete paraphysatis" deutet auch auf das Fehlen wahrer Paraphysen hin.

17. **Physalospora necans** Rehm—Hedwigia 1901 p. (105); Syll. F. XVII, p. 586. Rehm Ascom. 1392.

Zerstreut bis gesellig, bedeckt, nur mit der kurzen Papille vortretend, flachkugelig, etwa 160 μ breit, 100—120 μ hoch; Membran zarthäutig, braun, parenchymatisch. Fruchtschicht wurde nicht angetroffen. Stimmt gut zur Gattung.

18. **Physalospora Molluginis** (Otth) Sacc. — Syll. F. XIV p. 522.

Original nicht gesehen. Der ursprünglich als *Stigmatea* beschriebene Pilz ist, der Beschreibung nach zu urteilen, eher eine solche als eine *Physalospora* („epidermide atrata tectis"). Mit *Physalospora* hat die Art sicher nichts zu tun. Diese und *Phomatospora Molluginis* (Mont.) Sacc. in Syll. I p. 433 müßten im Orginal nachgeprüft werden; vielleicht sind beide nur eine schlecht beschriebene *Mazzantia.*

19. **Physalospora Cassiae** (Lév.) Sacc. — Syll. I p. 444.

Ist eine *Phyllachora* (s. dieses Heft); überhaupt wenn von „schwarzen glänzenden" Perithezienscheiteln die Rede ist, kann mit Bestimmtheit auf einen epidermalen Clypeus geschlossen werden.

Aus demselben Grunde könnten zu *Phyllachora* gehören:
Physalospora phomatoides (Mont.) Sacc. — Syll. F. I p. 440.
Physalospora Idaei (Fuck.) Sacc. — Syll. F. I p. 445.
Physalospora Ludwigiae (Cke.) Sacc. — Syll. F. I p. 446.
Physalospora Echii (Kirch.) Sacc. — Syll. F. I p. 442.
Physalospora subsolitaria (Schw.) Sacc. — Syll. F. I p. 443.
Physalospora circinans Pat. — Syll. F. XVII p. 581.

20. Zu den Pseudosphaeriazeen scheint *Phys. palustris* (Mont.) Sacc. zu gehören („ore amplo tandem apertis"); vgl. Syll. F. I p. 442.

Stromatische Pilze sind nach der Beschreibung *Physal. foeniculacea* (Mont.) Sacc. in Syll. I p. 445; *Physal. Labecula* (Lév.) Sacc. ibid. p. 447.

21. *Physalospora thyoidea* (C. et E.) Sacc. ibid. p. 445 gehört offenbar zu den Ceratostomazeen; die Originalbeschreibung sagt „sporidia certe immatura"!

22. *Physalospora crustulata* (Lév.) Sacc. und *sporadina* (Lév.) Sacc. ebenda p. 444 sitzen einem stromatischen Subikulum auf und gehören deshalb bestimmt nicht zu *Physalospora*. Nicht gesehen.

Physalospora andicola Speg. in Mycet. argent. VI no. 1353 hat nach der Beschreibung „undeutlich ostiolierte Perithezien, verdickte paraphysenlose Schläuche"; sicher nicht zugehörig.

Dagegen scheinen nach der Diagnose *Physalospora Coffeae* Speg. in Mycet. argent. no. 498 und *Symploci* Rac. (Parasit. Algen und Pilze Java's III (1900) p. 36) gut zur Gattung zu stimmen.

23. *Physalospora nitens* (Lév.) Sacc. (Syll. F. I p. 446) ist eine Phyllachorazee und gehört zu *Catacauma* (s. dieses Heft).

24. **Physalospora viscosa** (C. et E.) Sacc. — Syll. F. I p. 445.
Sphaeria viscosa C. et E. — Grevillea V (1876) p. 34.

Auf dünnen Zweigen von *Azalea viscosa*, New Jersey.

Saccardo hat die Art auf Grund der dürftigen Diagnose zu *Physalospora* gestellt; ein Blick auf das Original zeigt, daß sie eine solche nicht sein kann, sondern einer typischen *Botryosphaeria* gleicht. Der mikroskopische Befund bestätigt dasselbe. Die Art lautet *Botryosphaeria viscosa* (C. et E.) Th.

Stromata in ziemlicher Dichte die Rinde sprengend, in den verschiedensten Formen (Sektion *Eumorpha* δ *polymorpha*); als rundliche 220—300 μ große Kuppeln einzelner Gehäuse, oder in kleineren zusammengesetzten Gruppen die Rinde mehrstrahlig aufwerfend, oder als spindelige bis 1 mm lange Strichstromata mit einfachem Längsspalt. Die einzelnen Gehäuse einer Gruppe sind unter sich bei ihrer engen Lagerung durch braune Hyphenknäuel mehr oder weniger dicht verbunden, bleiben aber deutlich

als diskrete Gehäuse erkennbar, verwachsen nicht in ein einheitliches gemeinsames kompaktes Stroma; auch basal bleibt das Stroma auf dichte, das Rindenparenchym durchsetzende Hyphenzüge beschränkt; in dickeren Schnitten erscheint dieses Stengelgewebe allerdings undurchsichtig schwarz. Die Hyphen sind violettbraun, $5^1/_2$ μ breit, aber stark wechselnd. Die Gehäuse sind kugelig, 300—360 μ breit, 260—290 μ hoch; der innere hyaline Fruchtraum mißt ca. 240 μ im Durchmesser. Die sog. Gehäusemembran, d. h. die schwarze Außenkruste des perithezienartigen Stromas ist derb, parenchymatisch, kohlig, 30—34 μ dick; Nukleus und Askogenese wie bei *Botryosphaeria*.

Asken dick keulig, nach unten verschmälert, 100—130 ⩒ 26—32 μ. Sporen farblos, einzellig, länglich, 28—32 ⩒ 8—10 μ.

25. **Phomatospora Pandani** (Ell. et Ev.) Th.

Physalospora Pandani Ell. et Ev. — Syll. F. IX p. 597. Cotype Kew Gardens.

Perithezien eingesenkt, kugelig, 160—200 μ breit, oben mit deutlicher, scharf abgesetzter 60—70 μ hoher und breiter Papille, Ostiolum echt. Da das subepidermale Blattgewebe der trockenen Blätter eingeschrumpft oder zerstört ist, hängen die Gehäuse frei in dem hohlen Raum von der Epidermis herab, in welcher sie mit der Papille eingeklemmt sind. Membran weich zarthäutig, im durchfallenden Licht rotbraun, polygonal parenchymatisch mit zarten Zellwänden; die Asken schimmern durch die Membran durch. Schläuche grundständig, aber nicht rosettig, regelmäßig zylindrisch, schmal, kurz gestielt, 110—125 ⩒ 9 μ, ohne Spur von Paraphysen (daher der Ausdruck „paraphysibus imperfectis evanescentibus", der wohl nur die Einreihung der Art bei *Physalospora* entschuldigen sollte). Sporen einzellig, länglich, farblos, 18 ⩒ 7 μ.

Es ist anzunehmen, daß die mir unbekannte Typusart von *Phomatospora* generisch mit vorstehendem Pilz übereinstimmt. Genau so sind gebaut *Physalospora Xylomeli* P. Henn. und *Crepiniana* Sacc. et March., über welche in den „Mykol. Abhandlungen" IV no. 52 und 57 berichtet wurde; diese haben *Phomatospora Xylomeli* (P. H.) Th. und *Phomatospora Crepiniana* (S. et M.) Th. zu lauten.

26. **Physalospora Borgiana** Sacc. — Annal. Myc. 1913 p. 561.

Infolge Untersuchung unreifer Perithezien ist Saccardo bei diesem Pilz einem Irrtum verfallen. Die Art ist nach dem Original aus Saccardo's Herbar eine *Pleospora*.

Asken zylindrisch, ohne deutliche Paraphysen; reife Sporen hell olivenfarben, quer 4—6zellig, mit unterbrochener Längswand, 18—21 ⩒ 7 μ, einreihig im Schlauch. Gehäuse kugelig oder flachkugelig, dünnhäutig, im durchfallenden Licht rotbraun, 260—330 μ breit, mit sehr kurzer stumpfer Scheitelpapille. Die „paraphyses crassiusculae" sind entleerte aufgeschossene Schläuche, deren Umrisse unscharf werden. Die reifen Sporen sind nicht mehr zugespitzt, nur verschmälert abgerundet.

Angesichts der Unmöglichkeit, die Art mit einer der zahllosen bekannten *Pleospora*-Arten zu identifizieren, muß dieselbe vorläufig als *Pleospora Borgiana* (Sacc.) Th. weitergeführt werden.

27. **Physalospora Trabutiana** P. Henn. — Hedwigia 1901 p. 100.

Auf Stengeln von *Cachrys tomentosa*, Algier.

Sylloge F. XVII p, 579. Original des Berliner Herbars.

Gehäuse einzeln oder zu wenigen beisammen unter der Epidermis dem Parenchym eingewachsen, mit dem stumpf kegelförmigen mattschwarzen Scheitel vortretend, ziemlich dichte Reihen in der Faserrichtung des Stengels bildend, meist unter sich durch schwarzes Basalstroma verbunden. Scheingehäuse kugelig, äußerst derb, bröckelig kohlig, mit undurchsichtiger mehrschichtig parenchymatischer Hülle (uneigentliche Membran) von 50—60 μ Dicke, am Scheitel kurz und stumpf in eine 65 μ breite mündungslose Papille vorgezogen, anfangs ohne Perithezialhöhlung, durch und durch hyalin-parenchymatisch bis in die Papille hinein. Askogenese wie bei *Botryosphaeria*. Ähnliche Gehäuse konidial, innen ringsum einfache Sterigmen mit farblosen einzelligen Conidien tragend. Durchmesser der ganzen Scheingehäuse 300—380 μ; der hyaline innere Fruchtraum mißt 200—230 μ, Paraphysen natürlich fehlend; die „paraphyses copiosae, 3 μ crassae" sind die zusammengepreßten Zellreihen des Nukleus-Parenchyms. Sporen farblos, einzellig, elliptisch-länglich, 18—22 ⩽ 8 μ, im Präparat zuweilen (durch Quellung?) bis 28 ⩽ 9 μ gestreckt.

Zwischen den an und für sich diskreten Gehäusen bilden braune verzweigte Hyphen im Verein mit den von ihnen erfüllten Parenchymzellen der Matrix eine dunkle stromatische Verbindungsschicht, meist bis etwa zur halben Höhe der Gehäuse hinauf, so daß die Gehäuse halb eingesenkt erscheinen; abwärts im Parenchym löst sich diese kompakte Lage allmählich in lockere braune Hyphenzüge auf.

Die Art ist *Botryosphaeria Trabutiana* (P. H.) Th. zu nennen und gehört in die Sektion *Scleropleoidea* nächst *B. inflata*.

28. **Physalospora microtheca** (C. et E.) Sacc. — Syll. F. I p. 445.

Sphaeria microtheca C. et E. — Grevillea VI p. 14.

Diese Art wurde von den Autoren ohne Diagnose eingeführt; im Anschluß an die vorhergehende *Sphaeria thyoidea* wird statt jeder Beschreibung lediglich bemerkt: „This appears to be a curious form of the above species, with the perithecia exposed as in the section *Denudatae*".

Das untersuchte Exemplar zeigte nun zwei verschiedene Pilze, die beide von *Physalospora* ganz verschieden sind. Der Hauptbestandteil ist ein eingewachsener stromatischer Conidienpilz, der in einem nur mit dem Scheitel vorbrechenden ½ mm ausgedehnten Stroma je ein 200 μ großes Gehäuse birgt und nur Conidien enthält. Daneben kamen einige wenige halb oberflächliche Gehäuse vor ohne Stroma, etwa 150 μ groß, mit echtem Ostiolum, schwarz, ziemlich hart. Diese enthielten aber

winzige, paraphysenlose, 22—26 ⩽ 5—6 μ große Schläuche; die Sporen waren gekrümmt fädig, etwa 16 μ lang, ½ μ dick, farblos, im Schlauch bereits in sehr kleine allantoide Stücke zerfallend; das Material war jedoch so spärlich, daß von einer sicheren Beurteilung nicht die Rede sein kann. Die Art ist deshalb ganz zu streichen.

29. **Physalospora Malbranchei** Karst. Vgl. Syll. F. XI p. 291. — Das Original kenne ich nicht. Nach einem von P. Vogel auf *Tilia* aufgebrachten Exemplar liegt eine gute *Physalospora* vor. Gehäuse eingesenkt, groß, ohne Stroma, mit der konischen Papille vorbrechend, fast ½ mm breit, 350 μ hoch, weich, dünnhäutig, parenchymatisch, braun. Asken nicht sicher gesehen. Sporen länglich, farblos einzellig, 26—29 ⩽ 9—10 μ, mit einem einzigen großen Tropfen.

30. **Physalospora Fourcroyae** P. Henn. — Not. Bot. Gart. Berlin no. 30 (1903) p. 240.

Auf Blättern von *Fourcroya gigantea*, Dar-es-Salam, Ostafrika.

Sylloge F. XVII p. 584. — Das Original zeigt auf beiden Blattseiten zahlreiche, gleichmäßig dicht verteilte, sanft konvexe, regelmäßig kreisförmige Wölbungen von 300—400 μ Durchmesser mit glatter, fast glänzend schwarzer Oberfläche, deren Mitte zuerst fein, dann breiter geöffnet erscheint und herum weißlich schimmert, da hier die durchbohrte Epidermis leicht aufgeworfen ist und lufthaltig ist; ohne dieses verräterische Zentrum glaubt man eine kleine *Phyllachora* vor sich zu haben.

Der Querschnitt zeigt, daß die Gehäuse der angeblichen *Physalospora* zwischen Epidermis und subepidermaler Zellschicht liegen, genauer: die obere, 13 μ dicke Epidermiswand reißt mit den senkrechten (antiklinen) Zellwänden von der unteren ab und wird aufgewölbt; zwischen beiden entwickelt sich der Pilz; diese Aufwölbung ist beträchtlich, wohl 400 μ hoch. Der ganze Wölbungsraum ist locker von einem sehr zarten, spinngewebartigen Hyphennetz durchsponnen, durch welches sich grobe braune, unregelmäßig septierte Hyphen regellos hindurchziehen; diese werden deshalb in Querschnitten nur in durchschnittenen Stücken sichtbar; wie meistens bei intramatrikalen Hyphen sind sie nach Zellengröße und Dicke sehr wechselnd, bald regelmäßig zylindrische, 18—20 μ lange Zellen aufweisend, bald in kurze knotige Glieder geteilt oder bis 1 μ dicke Anschwellungen tragend.

In diesem lockeren Hyphenwerk liegen die Gehäuse, perithezienartig, aber jedes ein kleines Stroma. Sie sind etwas abgeflacht kugelig, am Scheitel flach oder nur kurz papillenartig vorgezogen; die großen, flach tafelförmigen Epidermiszellen sind hier meist mit ihren abgerissenen Querwänden in den Gehäusescheitel eingehakt, ohne doch verwachsen zu sein wie bei einem Clypeus. Die Gehäuse enthalten eine einzige Fruchthöhle (Schein-Nukleus) und messen dann zirka 240—280 μ; öfters sind auch zwei Gehäuse in ein einziges verwachsen, nur durch eine dünne dunkle Stroma-

wand getrennt: solche sind bis 400 μ breit. Die Wandung der Gehäuse ist blauschwarz, derb, am Grunde oft besonders dick, aus mehreren Lagen dunkelwandiger, fahl-lumiger, 8—10 μ großer Zellen parenchymatisch gebaut, ohne scharfe Grenze nach innen zu heller und elliptischer werdend und endlich in hyaline Fasern endend, die den ganzen Innenraum zwischen den Asken erfüllen, über den Asken sich wieder mit dem Scheitelstroma zusammenschließend; ganz junge Gehäuse sind vollständig mit einem hyalinen kleinzelligen Parenchym erfüllt, in welchem die Asken einzeln entstehen, durch letztere allmählich bis zu paraphysoiden Fasern zusammengedrängt. Schläuche wie bei *Botryosphaeria* großkeulig, dickwandig, natürlich ohne alle Paraphysen, mit acht großen, 27—30 ⩻ 10 μ messenden farblosen Sporen.

Die Art ist also eine typische *Botryosphaeria*, die erste sicher bekannte blattbewohnende Art; allerdings ist es ein *Fourcroya*-Blatt, dessen außerordentliche Dicke biologisch, als Wirt, einen Stengel oder Rinde vertreten kann. Die unmittelbar subepidermale Lage der Gehäuse hat bei dieser Pilzgruppe wenig Bedeutung. Die Art ist demnach *Botryosphaeria Fourcroyae* (P. Henn.) Th. zu nennen. — Taf. I, Fig. 13.

31. **Physalospora borealis** Sacc. Harrim. Alaska Exped. Crypt. p. 33.

Auf abgestorbenen *Anemone*-Stengeln, Alaska.

Bisher wurden bereits zahlreiche als *Physalospora* beschriebene, aber sehr verschiedenen Verwandtschaftskreisen angehörige Formen besprochen; einen weiteren interessanten Beitrag liefert die vorstehende Art, welche zu den Coronophoreen v. H. zählt.

Zieht man von der Stengelrinde Streifen herunter, so denkt man beim Anblick der flach ellipsoidischen, glatten, mattschwarzen, mündungslosen Fruchtkörper unwillkürlich an *Pyrenophora-Scleroplea*. Die Fruchtkörper sind etwa 600 μ lang, 420 μ breit und ebenso hoch; wenn sie zuweilen auch am Scheitel einen papillenartigen Vorsprung aufweisen, so fehlt doch ein Ostiolum vollständig; die sorgfältigsten Schnitte in die Länge und Quere vermögen keine Spur eines solchen beizubringen. Äußerlich sind diese sog. Gehäuse glatt, ohne zu glänzen, kahl und ohne sonstiges Stroma, von fester derber Konsistenz ohne hart kohlig zu werden.

Medianschnitte zeigen nun folgendes: Die Gehäusemembran beginnt außen mit 1—2 Lagen dunkler derbwandiger Parenchymzellen von eckig-rundlicher (15—18 μ) bis elliptischer (20—26 × 15—18 μ) Form, denen weitere Lagen solcher Zellen, aber hyalin und zarter, folgen. Dieser Membranteil ist etwa im ganzen 40—50 μ dick. Darauf folgt nun nach innen eine Art zweiter Membran von 12—16 μ Dicke von ganz anderer Struktur: wie ein Strang gelblicher Seidenfäden, aus feinen weichen Hyphen zusammengesetzt, erscheint er im Querschnitt; dieser innere Sack hebt sich nicht nur für das Auge scharf von der äußeren Membran ab, sondern ist auch nur locker mit ihr verbunden und löst sich leicht von ihr durch kontrak-

tion ab; oben ist der Sack geschlossen und ragt als kegelförmiger Zipfel (wie eine dichte gelbe Periphysenmasse) durch eine gewaltsam in der äußeren Membran aufgebrochene Bresche etwas hinaus; die äußere Membran ist hier einfach auseinander gerissen. Die innere Kugelfläche der Innenmembran ist dicht mit den Asken besetzt, welche ihr ungefähr senkrecht aufsitzen, also nach innen konvergieren; aus dem weichen Hyphenstrang, der die Innenmembran bildet, treten nämlich die Spitzen der Hyphen allenthalben hervor, biegen sich um und erweitern sich zum Schlauch.

Quetscht man ein Gehäuse unter dem Deckglas, so löst sich die ganze Schlauchmasse von der inneren Membran ab und fliegt oben als ein kompakter hyaliner Propfen hinaus; ein Auswerfen der inneren Membran selbst aber ließ sich nicht feststellen; auch ein spontanes Austreten der Schlauchmasse konnte ich an dem anscheinend nicht ganz reifen Material nicht beobachten.

Von Paraphysen ist beim besten Willen keine Spur zu entdecken. Die Diagnose spricht von „paraphysibus parcis brevibus", zu deutsch: solche waren nicht zu sehen, aber da der Pilz eine *Physalospora* sein sollte, mußten sie vorhanden sein, also „spärlich und kurz". Die Schläuche sind sämtlich sehr kurz gestielt, leicht keulig, nicht verdickt, hyalin, jodnegativ, oben gern etwas gestutzt, aber schwach, 55—70 μ lang, 8—10 μ breit. Sporen immer zu acht, einreihig bis teilweise zweireihig, eng gelagert, farblos, einzellig, ungleichseitig, elliptisch, d. h. an einer Seite abgeflacht oder höchstens leicht konkav, $9 \lessgtr 4$ μ. Taf. I, Fig. 10.

Daß in der Sylloge a. a. O. die Größe der Fruchtkörper mit 3—5 mm (statt 0,3—0,5) angegeben ist, beruht selbstredend auf einem Druckfehler.

Nach dem Gesagten ist es zweifellos, daß der Pilz in die von . Höhnel als *Coronophoreen* bezeichnete Gruppe gehört (vgl. v. H. Fragmente II no. 74, III no. 126, IV. no. 162, IX. no. 442); nach den ersten vereinzelten Formen hat v. H. in Nr. 442 eine glückliche erweiterte Charakteristik der Familie gegeben; es ist wohl nicht ausgeschlossen, daß die Diagnose in Zukunft noch weiter gefaßt werden muß, insofern die interessante Familie auch noch andere Sporenformen enthalten kann. Als wesentlich fasse ich — wie auch v. H. — die eigenartige Doppelmembran auf: die mündungslose, mehrschichtig-parenchymatische Außenmembran, welche sehr stark an Pseudosphaeriazeen erinnert, und die weiche faserige askogene kontraktile Innenmembran.

Bezüglich der generischen Einreihung des Alaska-Pilzes kommen nun *Cryptosphaerella* und *Coronophora* wegen der vielsporigen Schläuche nicht in Betracht. *Coronophorella* v. H. hat achtsporige Schläuche, farblose halbmondförmige Sporen und paßt damit gut zu *borealis;* letztere entwickelt auch ein allerdings kümmerliches Hypostroma in Form einer schmalen und wenig ausgedehnten braunen Stromalinie auf dem Gefäßring, aus braunen, parallel der Rinde kriechenden Hyphen; ihre Fruchtkörper

könnte ich jedoch nicht als fleischig-lederig bezeichnen, auch fehlt die bei *Coronophorella* mächtig ausgebildete braune, $^1/_2$ mm dicke Hyphenfilzlage hier vollständig; selbst die basale Saumlinie ist so schwach, daß sie nicht als Hypostroma, nur als akzidentelle basale Ausstrahlung des Fruchtkörpers bezeichnet werden kann und der Pilz schlechthin als stromalos gelten muß. Es erscheint deshalb unumgänglich, einen neuen Gattungstyp aufzustellen:

Heteropera n. gen.

Fruchtkörper eingesenkt-vorbrechend, stromalos, kahl, ohne Mündung. Äußere Membran derb parenchymatisch, zäh lederig-hart, innere Schicht weichfaserig, kontraktil. Asken radial wandständig, ohne Paraphysen, dünnwandig, achtsporig. Sporen farblos, einzellig.

Heteropera borealis (Sacc.) Th.

Syn.: *Physalospora borealis* Sacc.

Ob die phylogenetische Beziehung der Coronophoreen zu den Diaportheen, wie sie v. Höhnel vermutet, richtig ist, möchte ich vorderhand für sehr fraglich halten. Der parenchymatische, innenwärts sklerotiale Bau der sogenannten äußeren Membran in Verbindung mit dem Mangel eines Ostiolum muß Bedenken erregen. Auch erscheint es mir fraglich, ob die Auffassung der kontraktilen Innenschicht als Teil der Gehäusemembran zutreffend ist; richtiger wäre es vielleicht, sie als stärker entwickelte askogene Hyphenlage zu deuten. Bei jungen Gehäusen scheint das farblose sklerotiale Mark der Außenschichte das ganze Gehäuse zu erfüllen, welches dann wie ein *Sclerotium* aussieht; wenigstens sah ich junge Stadien, in denen der Nukleus nur eine winzige Höhlung bildete, noch ohne Asken, nur von der gelblichen Faserschicht gebildet; der ganze übrige Durchmesser der Gehäuse bestand aus dem hyalinen Parenchym der sog. äußeren Membran in vielschichtiger konzentrischer Lage. Der Nukleus wird sich also wohl aus einem kleinen zentralen Kern zentrifugal ausweiten unter fortschreitender Zurückdrängung und Umbildung des Parenchyms. Die Entwicklung der Schläuche bei den Pseudosphaerieen ist hiervon ja sehr verschieden, aber die Möglichkeit ist wohl nicht von der Hand zu weisen, daß hier noch Anknüpfungspunkte zu finden sein werden.

32. **Physalospora Woroninii** Montem. et Farn. — Syll. F. XVI p. 458.

Original nicht gesehen. Nach der ausführlichen Beschreibung scheint eine ganz klare *Botryosphaeria* vorzuliegen: vielschichtige dicke parenchymatische Membran, große breitkeulige Asken mit großen Sporen, dichte Paraphysen (wohl unechte) und stark entwickeltes intrakortikales braunes Hyphenstroma; auch die Pykniden würden passen. Zu *Physalospora* kann die Art unmöglich gezogen werden.

Ebenso erscheint es mir nach der Beschreibung kaum zweifelhaft, daß *Physalospora Moutoni* S. et S. zu *Pyreniella* gehört oder ihr nächstver-

wandt ist; die „paraphyses crassiusculae articulatae“ sowie die angezogene verdächtige Verwandtschaft mit *Pyreniella Festucae* (Lib.) Th. sind kaum mißzuverstehen. Eine Änderung der Nomenklatur erscheint jedoch ohne Nachprüfung beider Originale nicht angebracht.

33. **Physalospora Calami** Syd. — Ann. Myc. 1911 p. 407.

Stimmt gut zur Gattung; Fruchtschicht nicht angetroffen. Gehäuse eingesenkt, mit dunkelbrauner dünner parenchymatischer Membran, kurzer Papille, ohne Stroma, 160—180 μ groß.

34. **Physalospora transversalis** Syd. — a. a. O.

Eine durch das äußere Wachstumsbild charakteritische Art. Gehäuse das ganze Mesophyll von einer Epidermis zur anderen durchmessend, 140—160 μ groß, fast ohne Scheitelpapille, aber mit eingedrücktem deutlichem kreisförmigem 20 μ großen Ostiolum, parenchymatischer dünner Membran. Fruchtschicht nicht gesehen. Stimmt sonst gut.

35. **Physalospora atropuncta** Starb. — Ascom. I. Regn. Exped., I p. 58.

Ist nach dem Original von *Physalospora* ganz verschieden; leider enthielt die untersuchte Probe nur ein einziges halb entwickeltes Stroma, welches mir keine volle Klarheit verschaffte. Auf einem winzigen schleierhaft grau verfärbten Blattflecken erhebt sich ein flachkugeliger, mattschwarzer, fester Stromakörper von etwa 150 μ Höhe und 300—350 μ Breite; derselbe erscheint fast oberflächlich, ist aber ringsum bis hoch hinauf von der geröteten, wülstig aufgetriebenen Epidermis fest umschlossen, nur der rauhschwarze obere Teil bleibt frei. Es enthält ein inneres blaßzelliges Parenchym, in welchem einige wenige Lokuli von 100 μ liegen, anscheinend ohne eigene Wand; eine dünne, aber feste schwarze Kruste umgrenzt das Ganze. Fruchtschicht noch jung. Die Basis des Stromas liegt in der Höhe der Epidermis, der Fruchtkörper befindet sich also ganz oberhalb derselben, an den Seiten von den Rändern der aufgeworfenen Epidermis eingefaßt. Der Pilz scheint zu den Dothideen zu gehören, aus der Gattung *Physalospora* muß er jedenfalls gestrichen werden.

36. **Phyllachora placida** (Syd.) Th.

Physalospora placida Syd. — Ann. Myc. 1909 p. 544.

Auf *Mimusops*-Blättern, Portug. Ost-Afrika.

Die einzeln liegenden Gehäuse treten zu kreisförmigen Gruppen von 2—3 mm Durchmesser zusammen, die von einem gemeinsamen braunschwarzen Ringfleck umsäumt sind (epiphyll); das Mittelfeld ist graubraun verfärbt, zuweilen glänzend schwarz, im Alter auch zuweilen weißlichgrau (indem Luft unter die Kutikula eindringt); hypophyll ist die Blattverfärbung schwach ziegelfarben bis tief purpurbraun. Auf einem größeren Kreisflecken von 1 cm Breite waren mehrere kleinere Gruppen enthalten, ohne eigenen Randsaum, epiphyll und hypophyll weißlich auf grauviolettem Felde, alle zusammen von einem gemeinsamen schwarzbraunen Saum umschlossen.

Die weißlichen Felder erwecken den Eindruck einer stromalosen Sphaeriale, die mit der Papille ein kleines Loch in die Epidermis stößt; bei anderen erkennt man die Phyllachoree gleich an dem glatten, glänzendschwarzen Clypeusscheitel; Querschnitte durch ein weißes Feld zeigen jedoch, daß auch hier *Phyllachora*-Gehäuse liegen und der Clypeus nur durch Luftzutritt in der Deckschicht abgeblendet ist.

Die Gehäuse reichen von der oberen bis zur unteren Epidermis; sie sind kugelig, etwas breiter als hoch, 300—330 ⩽ 220—250 μ; ihre Membran ist weich, faserig, bräunlich bis fast hyalin, oft fast verschwindend dünn und hell, gegenüber den umgebenden geröteten Mesenchymzellen kaum wahrnehmbar, oder etwas dicker und dunkel, vom Mesenchym sich teilweise ablösend, aber immer faserig (d. h. aus sehr schmalen Hyphen gebildet); am Scheitel geht die Membran in den Clypeus ein und ist mit ihm verwachsen; ein Ostiolum fehlt; Clypeus und Gehäuse brechen als eins auf.

Das Clypeusstroma erfüllt die zweischichtige Epidermis in einer Dicke von ca. 26 μ und in einer Flächenausdehnung von etwa $^1/_2$ mm, überdacht also schirmförmig überstehend das Gehäuse; die 6 μ dicke Außenwand der Epidermis bleibt intakt. Ebenso entwickelt sich in der unteren Epidermis, an der Basis der Gehäuse, ein epidermaler Clypeus, der jedoch meist dicker wird, d. h. auch die subepidermalen Zellschichten ergreift, vielfach auch in der Fläche sich weiter ausdehnt; bei zu nahe beisammen liegenden Gehäusen fließen die Clypei ineinander über. Im Mesophyll ist die Verteilung der vegetativen Hyphen sehr wechselnd in Dichte und Farbe: bald sind nur wenige blasse Hyphen bemerkbar, bald stärkere braune Hyphennetze.

Die Fruchtschicht ist die bei *Phyllachora* typische: ringsum wandständige gestreckte Schläuche mit Paraphysen; vgl. die Originalbeschreibung.

Zusammenfassung.

Bisher wurden 107 Arten besprochen, größtenteils auf Grund des Originals. Einschließlich derjenigen Arten, deren jeweilige Beurteilung aus irgend einem Grunde etwas zweifelhaft bleibt, erwiesen sich von den 107 Arten 13 als gut, die übrigen (88 %) mußten in andere Gattungen, Familien und Ordnungen verwiesen werden.

Unter diesen waren vertreten die *Dothideales* (39), *Pseudosphaeriaceae* (18), *Clypeosphaeriaceae* (4), Coronophoreen, Englerulazeen, Cucurbitariazeen, *Pleospora*, *Leptosphaeria* u. a.

Noch wenigstens 150 weitere Arten blieben zu untersuchen; die gegebene Probe läßt vermuten, daß auch unter ihnen noch viel aufzuräumen bleibt. Bei der in der Sylloge angewandten Methode, alle die alten als *Sphaeria* usw. beschriebenen Arten nach den vagen Beschreibungen zu *Physalospora* (ähnlich bei den anderssporigen Formen) zu stellen, war es ja unausbleiblich, daß das Schema in zahllosen Fällen irreführte. Man muß nicht vergessen, daß die Sylloge als Arbeitsplan für weitere For-

schungen, gleichsam als erste kartographische Skizze eines unübersichtlichen Geländes ihre guten Dienste geleistet hat. Dafür haben wir nun aber auch mit einer ungeheuren Synonymie zu kämpfen und mit einer steten Verschiebung und schwankenden Unsicherheit des altgewohnten, scheinbar festen Bodens infolge der fortschreitenden Revisionsarbeiten.

Es wäre sehr zu wünschen, daß neben den Detailforschungen von Zeit zu Zeit über einzelne größere Gruppen vorläufige Übersichtsbilder erschienen, die in dem Gewirre von neuen und verschobenen alten Gattungen orientierend wirken könnten.

III. Stigmateaceae n. fam. (Hemisphaerialium).

Stigmateaceae: Perithecia dimidiata, subcuticularia, tecta, parenchymatico-radiata, ostiolo impresso. Asci basales, non fasciculati, paraphysati.

1. **Stigmatea** Fries (1849) — Summa veg. Sc. p. 421; char. emend.

Myzel fehlend. Perithezien subkutikulär, kahl, bedeckt bleibend, halbiert, mit flacher dünner Basalmembran. Peritheciummembran schildförmig, gewölbt, häutig, radiär gebaut, im Scheitel parenchymatisch, peripherisch geflügelt. Ostiolum flach, eingedrückt, rundlich. Asken parallel bodenständig, mit Paraphysen, achtsporig, gedrungen, zylindrisch bis bauchig. Sporen gefärbt, zweizellig, glatt.

Typus: *St. Robertiani* Fries.

2. **Coleroa** Rabh. (1851) — Bot. Zeit. IX p. 180; Herb. mycol. 1456; char. emend.

Wie *Stigmatea;* Perithezien borstig.

Typus: *C. Chaetomium* (Kze.) Rabh.

3. **Vizella** Sacc. — Syll. F. II (1883) p. 662; ch. emend. Theiß. (Broteria XII (1914) p. 20).

Myzel spärlich, septiert, braun. Perithezien subkutikulär, halbiert, kahl, mit derberer mehrschichtiger Membran, sonst wie vorige. Asken bauchig, paraphysiert. Sporen farblos, mauerförmig. Conidien braun, einzellig.

Typus: *V. conferta* (Cke.) Sacc.

Ferner werden hierher gehören Arten von *Ascospora, Nießlia, Venturia Laestadia, Sphaerella* u. a.

Die neue Familie soll eine Gruppe von Pilzen umfassen, welche durch ihre subkutikuläre Lage, die halbierten Perithezien und die radiär gebaute schildförmige Gehäusemembran einen sehr natürlichen Formenkreis bildet. Ausgangspunkt ist *Stigmatea Robertiani* Fries.

Auffallend, aber wenig beachtet, ist es, daß schon der scharfe Beobachter Fries im Syst. myc. II p. 564 f. diesen Typ hervorgehoben hat.

Bei *Dothidea Robertiani* sagt er: „Sphaeriam referens, sed tuberculum immediate (absque perithecio) cum folii parenchymate confluit!“ Diese und andere „Dothideae epiphyllae“ [d. h. oberflächliche], zu denen er aller-

dings auch anders geartete Formen rechnete, wie es damals nicht zu vermeiden war, bilden für ihn einen charakteristischen Bauplan; „quoad ideam bene differunt et a Sphaeriis et Sclerotiis; ab his nucleo fructificante, ab illis perithecio nullo distincto [d. h. nicht vollkommen kugelig ausgebildet], quare epidermidi innatae et tuberculum [d. h. das gewölbte flachbasige Gehäuse] cum matrice continuum, ut in Xylomatibus sequentium generum [es folgen *Rhytisma*, *Phacidium* u. ä.] nec inferne linea nigra (perithecio) determinantur".

Man hat bisher die Perithezien dieser Formen als zwar „flachgedrückt kugelig", aber doch als typisch geschlossen angesehen; das ist nicht zutreffend. Die Perithezienmembran ist in der Mitte halbkugelig aufgewölbt, peripherisch geht sie — immer zwischen Kutikula und Epidermis — flügelartig über die Grenze des engeren Gehäuses hinaus und endet blind. Sie ist also nur als obere Hälfte des Perithezienmantels vorhanden, als schildförmige Deckmembran; die untere Hälfte wird, wie Fries ganz richtig bemerkt, durch die Matrix ersetzt. Die Basalmembran, welche nur als Unterlage der Asken vorhanden ist (also kürzer als die geflügelte Deckmembran), bleibt entweder farblos weich (*Coleroa*, *Vizella*) oder ist bräunlich (*Stigmatea*), aber auch dann strukturell ganz verschieden von der radiär-gekräuselten Decke. In der Perithezienform lehnen sich diese Arten also an die *Microthyriaceae* und *Trabutiineae* an. Die stromatische Decke letzterer ist morphologisch verschieden; die *Clypeosphaeriaceae* stehen durch ihre vollkommen ausgebildeten Perithezien ganz abseits.

Dagegen muß es noch näheren vergleichenden Studien überlassen bleiben, welche Stellung die *Stigmateaceae* den *Munkielleae* gegenüber (vgl. die Dothideales p. 174, 255) einnehmen. Die Ostiola bei *Stigmatea*, *Coleroa* und *Vizella* sind sehr wenig typisch, und wer sie unbeeinflußt von den herrschenden Anschauungen mit den kreisförmigen Bruchöffnungen der *Munkielleae* u. a. vergleicht, wird vielleicht keine allzu große Kluft zwischen ihnen bemerken; „ostiolum impressum" und „typisches Ostiolum fehlend" könnten sehr wohl zwei Ausdrücke für eine selbe Sache sein.

Die Gehäuse sind typisch dauernd von der Kutikula bedeckt, daher glatt und glänzend erscheinend; doch ist es ohne wesentlichen Belang, wenn die Kutikula vom Scheitel aus auch teilweise zerrissen wird; je nach ihrem Dehnbarkeitsgrad wird das eine oder andere statthaben, letzteres bei borstigen Arten leichter als bei glatten.

Die Deckmembran kann einschichtig bleiben oder in der Scheitelpartie verstärkt werden oder auch bis zum unteren Rande mehrere Lagen ausbilden (*Vizella*); davon hängt natürlich auch ihre Konsistenz ab, die ja auch bei Microthyriazeen so beträchtliche Verschiedenheiten aufweist. Auch flügelartige Ausdehnung der Membran über den basalen Rand der Gehäuse hinaus wird sehr wechseln können; bei *Coleroa* und *Vizella* ist dieselbe geringer als bei *Stigmatea*. Die deutlich radiäre Struktur beginnt bei *Vizella* wie bei der Mehrzahl der Mikrothyriazeen kurz unter dem Scheitel;

bei *Stigmatea*, mehr noch bei *Coleroa*, reicht die parenchymatische Verwischung weiter hinab; der peripherische Rand endet immer frei, deutlich radiärprosenchymatisch; die Differenzen sind spezifischer Natur.

Über den mutmaßlichen Umfang der Familie kann vorderhand nichts Sicheres gesagt werden. Von den *Mycosphaerellaceae* (sensu Lindau in Nat. Pfl. Fam. p. 421; *Sphaerelloideae* Winter in Rabh. Krypt. Fl. II p. 335) gehört der größte Teil mit Sicherheit nicht hierher; nur *Guignardia* Viala et Rav. wäre zu prüfen und die schleierhafte *Ascospora* Fries[1]). Doch werden zweifellos zahlreiche Arten von *Laestadia*, *Sphaerella* und *Venturia* hierher zu ziehen sein; speziell unter *Venturia* sind ja in der Sylloge, wie schon Winter beklagt, die heterogensten Formen vereinigt. Die Gattung *Niesslia* Auersw. scheint auch nahe zu stehen (vgl. Winter p. 195). Selbst als *Dimerosporium* fand ich einen wie *Stigmatea* gebauten Pilz bestimmt (*Dimerosporium Psilostomatis* in Rabh. W. 2753, non typus). Auch *Herpotrichia* könnte einschlägige Arten beherbergen.

1. **Stigmatea.**

Robertiani zeigt, von oben gesehen, halbkugelig-konisch gewölbte, scheinbar oberflächliche, schwarz-glänzende (fast stets ein Zeichen bedeckter Gehäuse) Perithezien von kreisförmigem, 180—220 μ breitem Grundriß, meist noch von einer glatt-bräunlichen, 50—80 μ breiten Ringzone umgeben (= flügelartig unter der Kutikula ausstrahlender Deckmembran). Die flache oder leicht konkave Basis liegt der Epidermis auf und bildet eine bräunliche 4—6 μ dicke Linie, welche aus wenigen schmalen, horizontal verlaufenden verflochtenen weichen Hyphen besteht. Strukturell ganz verschieden ist die Deckmembran; diese besteht im Scheitel aus kleinzelligem (5— 6 μ) braunem Parenchym mit dunklen Zellwänden, ordnet sich abwärts in radiär verlaufende Hyphen prosenchymatischer Natur, welche bald stark kräuseln und zackig verkettet sind, allmählich langzelliger, heller und schmaler werden (ohne jedoch die häutige Geschlossenheit aufzugeben); am basalen Gehäuserand biegen sie um und strahlen als Randflügel weiter zwischen Kutikula und Epidermis aus, dabei so zart und farblos werdend, daß das Ende ohne künstliche Färbung unsichtbar bleibt. Dieser Hyphenverlauf weist eine ganz überraschende Ähnlichkeit mit *Asterinella Puiggarii* (Speg.) Th. auf (vgl. Taf. I, Fig. 5 in „Über Membranstrukturen usw." in Mycol. Centralbl. 1913 p. 273 ff.).

Im Scheitel der Gehäuse steht anfangs eine feine Papille, wie bei Mikrothyriazeen, welche später abreißt und eine kreisförmige Lücke in dem Parenchym zurückläßt. Die Asken stehen parallel der Bodenfläche

[1]) Winter hält die Gattung aufrecht, aber ohne eine einzige Fries'sche Art, also in anderer Begrenzung. Die Fries'schen Arten *brunneola*, *asteroma* und *carpinea* könnten nach der Beschreibung sehr wohl Stigmateezeen sein und eine gute Gattung bilden! *Ascospora* Fuckel und *Ascospora* Mont. sind laut Angabe der Sylloge F. XVIII, Register, Synonyme zu *Uredo* bezw. *Septoria*.

auf, leicht nach oben konvergierend, mit einfachen dünnen Paraphysen gemischt, gedrungen zylindrisch, an der Spitze dickwandiger, wenigstens in der Jugend (aber nicht verbreitet), aber von einem feinen länglichen Poruskanal durchsetzt, jodnegativ. Sporen gefärbt, wenn auch nicht dunkel, etwas ungleich zweizellig.

Stigmatea Juniperi (Desm.) Wint. ist rein oberflächlich, nicht subkutan, und wohl kaum von *Microthyrium* zu trennen.

2. **Coleroa.**

In den Fragmenten zur Mykologie III no. 115 hat v. Höhnel die Gattung *Coleroa* Rabh. mit *Gibbera* Fries vereinigt, später (Fragm. VIII no. 379; IX 432) beide mit *Antennaria* Link als Synonyme zu *Antennularia* Reichb. gebracht. Diese Synonymie ist unrichtig.

Zunächst ist *Antennularia* Reichb. (1828), wie die unzulässige *Antennaria* Link (1809) genannt werden mußte, ein Conidienpilz, eine Formgattung, welche Askomyzeten gegenüber keine Prioritätsrechte hat. *Gibbera* Fries wurde also rechtmäßig aufgestellt und bleibt zu Recht bestehen, auch wenn später Neger eine Schlauchform fand, die mit mehr weniger Sicherheit zu *Antennularia* gehört; diese ist dann eben zu *Gibbera* zu stellen mit *Antennularia* als Nebenfruchtform.

Aber auch abgesehen davon ist *Coleroa* nicht synonym mit *Gibbera*. v. Höhnel scheint die Gattung ausschließlich nach den von ihm aufgestellten Arten *Coleroa salisburgensis* (Nießl) v. H. und *C. Straussii* (S. et R.) v. H. beurteilt zu haben; diese sind aber keine *Coleroa*-Arten.

Typus der Gattung ist *C. Chaetomium* (Kz.) Rabh., welche auch in Winter's schärferer Fassung als Gattungstyp beibehalten wurde (Rabh. Krypt. Fl., Die Pilze II, p. 198); dieser Pilz hat mit *Gibbera* nur eine entfernte Ähnlichkeit. Schöne Exemplare sind in Flora exs. austro-hung. 3572 ausgegeben (Himbeerblätter). Die peripherische flügelartige Ausstrahlung der Deckschicht ist hier bald deutlich wie bei *Stigmatea*, bald sehr reduziert: das Parenchym am Scheitel reicht weiter bis zum Grunde hinab, die Radiärhyphen sind nicht gekräuselt, die hypotheziale Basalmembran ist ganz farblos, die Zellen der Deckschicht sprossen in kurze spitze Borsten aus; sonst ist alles wie bei *Stigmatea*. Mit *Gibbera* ist dieser Typ gar nicht zu verwechseln. Die übrigen bei Winter angeführten Arten scheinen der Beschreibung nach generisch gut übereinzustimmen, wären aber nachzuprüfen.

3. **Vizella.**

Über diese Gattung berichtete Verf. in Broteria XII, 1914, Fasz. 1. Die Deckmembran ist hier peripherisch nur ganz kurz horizontal ausgezogen, entwickelt aber ein schwaches System von freien blassen Hyphen, das jedoch kaum einen morphologisch selbständigen Charakter gewinnt. Die radiär gebaute Membran ist dauernd von der Kutikula bedeckt, aber mehrschichtig, daher dunkler und härter. Basalmembran farblos; Schläuche

bauchig, paraphysiert, mit acht farblosen, mauerförmig geteilten (quer vierzellig mit unterbrochener Längswand) Sporen; die beschriebenen braunen einzelligen Sporen sind Conidien. Vgl. Fig. 5 auf Taf. VI der „Dothideales" in Ann. Myc. 1915). — *Vizella appendiculosa* (Mont. et Berk.) Th. in Broteria l. cit. ist gleich gebaut, aber bisher ohne Asken gefunden; *Vizella Hieronymi* Wint. ist eine Flechte, ebenso *Vizella Guilielmi* Rehm (nomen nudum; Theißen, Decades F. Brasil. 320); *Vizella Passiflorae* Rehm ist nach der Beschreibung eine *Asterostomella; Vizella guaranitica* Speg. ist eine *Astrocystis; V. Urvilleana* wahrscheinlich eine *Amphisphaerella.*

Verschiedenes.

1. **Halbaniella** Theiß. n. gen. *Microthyriacearum.*

Mycelium liberum superficiale, septatum, brunneum, radians, hyphopodiis destitutum. Thyriothecia superficialia, inversa, radiato-contexta, dimidiata. Asci parce paraphysati, octospori, clavati. Sporae hyalinae, laeves, 4—5-cellulares.

Halbaniella javanica (Rac.) Theiß.

Syn. *Heterochlamys javanica* Racib. — Bull. Acad. Sc. Cracovie 1909 p. 381.

Die Gattung *Gilletiella* Sacc. et Syd. (= *Heterochlamys* Pat. nec Turcz.) gehört zu den Polystomellazeen (vgl. Ann. Myc. 1915 p. 253); vorliegender javanischer Pilz ist jedoch nach dem Original eine oberflächliche inverse Microthyriazee. Schon v. Höhnel hat sich in gleichem Sinne in den „Fragmenten" VII no. 327 geäußert. Was der Art auf den ersten Blick einen Microthyrieen-fremden Anstrich gibt, ist der Umstand, daß oft mehrere (4—7) Gehäuse in einer kreisförmigen Gruppe eng beisammen wachsen, wobei ihre strahligen Myzelrasen sich zu einer ziemlich festen dünnen Kruste vereinigen und nur an der Peripherie der Gruppe frei ausstrahlen. Die Asken entspringen radial-wandständig an der schwach konkaven Grundfläche der unteren, sehr zarten Gehäusehälfte; der Nukleus ist also anatrop, nicht invers, wie dies überhaupt bei der Schlauchform aller bisher untersuchten Microthyrien der Fall ist.

Da unter den Asterineen mit typischen Myzelrasen eine Gattung mit farblosen mehrzelligen Sporen noch nicht existiert, ergibt sich die Notwendigkeit obigen Gattungstyps.

2. Über **Nitschkea Flageoletiana** Sacc.

In Nr. 888 der „Fragmente" teilte v. Höhnel mit, daß vorstehende Art nach der Beschreibung („radiär gebaute Perithezien") keine *Nitschkea* sein könne, nach einem von Flageolet gesammelten Original aus Rehm's Herbar sich tatsächlich als echte Microthyriazee herausgestellt habe; unter der Voraussetzung, daß die Sporen einzellig blieben, reihte v. Höhnel dann die Art als *Myiocopron* ein. In der Österr. Bot. Zeitschr., 66. Jahrg., 1916, p. 55

wird ferner mitgeteilt, daß die Art mit dem älteren *Microthyrium epimyces* B. R. S. identisch und ein gutes *Microthyrium* sei.

Diese Angaben erregten mein Interesse, da ich dasselbe Material schon vorher von Rehm zur Begutachtung erhalten hatte und zu einem anderen Resultat gelangt war; die diesbezüglichen brieflichen Mitteilungen scheint Rehm nicht benützt zu haben.

Das Original des *Microthyrium epimyces* kenne ich nicht; jedoch der bloße Vergleich der Angaben der Autoren mit dem Flageolet'schen Material genügt, um die Identität festzustellen; die Angabe einzelliger Sporen bei der *Nitschkea* beruht auf der Beobachtung unreifer Sporen; ich fand bei dem untersuchten Exemplar aus Rehm's Herbar reife Perithezien mit typisch zweizelligen Sporen.

Die v. Höhnel'sche Einreihung des Pilzes bei *Microthyrium* beruht jedoch auf einem Irrtum. Die Art ist ein ganz typisches *Trichothyrium* mit vollständig ausgebildeten, kugeligen (im Trockenzustand allerdings flach eingesunkenen) Gehäusen, und zwar steht sie dem *Trichothyrium alpestre* (Sacc.) Theiß.[1]) nahe, ist aber spezifisch gut verschieden. Es ist dies nun die zweite europäische Art dieser Gattung, und es steht zu erwarten, daß dieser anfänglich für eine rein tropische Gruppe gehaltenen Familie der *Trichothyriaceae* noch andere europäische, bisher verkannte Formen zuzuweisen sind. Die Art muß nun lauten;

Trichothyrium epimyces (B. R. S.) Theiß.

Syn.: *Microthyrium epimyces* (Sacc. Bomm. Rouss. in Fl. myc. Belg. II (1887) p. 23; Sacc. Syll. F. IX p. 1060.
Nitschkea Flageoletiana Sacc. — Atti Congr. bot. Palermo 1902 p. 48; Sacc. Syll. F. XVII p. 561.
Myiocopron Flageoletianum (Sacc.) v. H. — Fragm. XVII no. 888.

Perithezien auf der Rinde (anscheinend von *Prunus* nach Flageolet's Angabe), zum Teil auch auf dem Stroma der *Eutypa* dicht gesellig, geschlossene Mosaikflächen bildend, stellenweise auch lockerer oder vereinzelt, im trockenen Zustand flach tellerförmig eingesunken, *Microthyrium*-artig kreisförmig, 80—110 μ breit, im Zentrum mit feiner Papille, tiefschwarz, radiär gebaut. Membranhyphen der Oberhälfte dunkel rußschwarz, dickwandig, sehr kurz (fast in kubische Zellen) septiert, in der unteren Hälfte heller olivenfarben mit länglichen Zellen, dünnwandiger; Ostiolum 13—16 μ breit. Subikulum ist wenig entwickelt und bildet keinen eigentlichen Thallus, nur spärlich kriechende, unregelmäßig verzweigte bräunliche Hyphen. Asken ohne Paraphysen, bauchig, sehr kurz knotig gestielt, achtsporig, oben dickwandig und stumpf, 40—50 × 14—16 μ. Sporen farblos, 14—17 × 5—6 μ, gerade, zweizellig, jede Zelle mit zwei Tropfen, Oberzelle etwas rundlicher als die schmalere gestrektere Unterzelle.

[1]) Vgl Beih. Bot. Centralbl. Bd. 32 (1914) Abt. II. p. 10.

Trichothyrium alpestre unterscheidet sich durch kräftigeres Subikulum, rotbraune Perithezienmembran und größere Gehäuse.

Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, daß auch die Gattung *Actinopeltis* v. Höhn. nach Beschreibung und schöner Abbildung eine Trichothyriazee ist. Sie wurde beschrieben in den „Ergebnissen der bot. Expedition der k. Akademie der Wissenschaften nach Südbrasilien 1901, II. Band, Eumycetes p. 17 (Denkschriften math. nat. Klasse k. Akad. Wiss., Wien, 83. Bd. 1907). Sie wurde von ihrem Autor bei Besprechung der bekannten Trichothyrieen in Zeitschr. für Gärungsphysiologie, Band I, 1912, p. 222 vergessen und entging leider auch mir bei der monographischen Bearbeitung der Familie (Beih. Bot. Centralbl. XXXII, 1914, Abt. II). Ausgezeichnet durch den perioralen Hyphenkranz und die sechszelligen farblosen Sporen erweitert sie in bedeutsamer Weise den Kreis der Familie.

3. **Plactogene** Theiß. n. gen. *Sphaeriacearum.*

Subiculum stromaticum intra — et epicutaneum, crustaceum, brunneum. Perithecia simplicia, superficialia, subiculo insidentia, glabra, coriaceo-carbonacea, nigra, breviter papillata, parenchymatica. Asci parietales (non fasciculati) convergentes, paraphysati, fere sessiles, cylindracei, breves, apice non incrassati; I —, Sporae octonae, distichae, hyalinae, bicellulares.

Plactogene Lindigii (Pat.) Theiß.

Syn.: *Asterina Lindigii* Pat. — Journ. Bot. 1888 p. 149.
Asterella Lindigii Pat. — Sacc. Syll. F. IX p. 400.
Dimerina Lindigii (Pat.) Th. — Ann. Myc. 1912 p. 189.

Auf lebenden Blättern, Columbien; lg. Lindig (Pariser Museum).

Die Art wurde als Microthyriee beschrieben, besitzt jedoch, wie schon in Annal. Myc. l. cit. mitgeteilt wurde, kugelige papillierte Perithezien. Die Erkenntnis, daß ostiolierte Perithezien mit *Dimerina* als Perisporiee im Widerspruch stehen, veranlaßte später („Die Gattung Asterina" p. 29) die Zurückziehung der Art aus dieser Gattung. Der Pilz wächst zusammen mit einer *Meliola* auf den Blättern (das von Patouillard beschriebene Myzel gehört letzterer an mit Ausnahme allein der „hyphes grêles, incolores ou brunâtres"), aber nicht notwendig biologisch zusammen; es finden sich ebenso getrennte Rasen beider Pilze.

Das Subikulum besteht aus $2^1/_2$ μ breiten, hellbraunen bis strohfarbenen, eng verwachsenen Hyphen, welche gewöhnlich eine bis 25 μ dicke Kruste bilden, häufig aber auch (besonders im Kontakt mit den *Meliola*-Hyphen) einzeln frei ausstrahlen; auch in die Kutikula dringen sie ein, so daß das ganze Subikulum eine einzige in und auf der Kutikula befindliche zusammenhängende Kruste bildet und die Pilzrasen dadurch dem Blatt fest anhaften. Die großen tafelförmigen Epidermiszellen der Blattoberseite bleiben jedoch stets frei von Stroma. Die Perithezien sitzen dicht gesellig dem Subikulum auf, kugelig, schwarz, glatt, mit kurzer feiner Scheitelpapille, 170—200 μ breit, meist etwas weniger hoch, nur an der Basis mit dem Subikulum verwachsen.

Die Membran ist ziemlich hart, doch schneidbar, im Durchschnitt dunkelbraun, parenchymatisch, aus wenigen Lagen brauner kurzseptierter Hyphen konzentrisch gebaut. Die Asken stehen in der ganzen unteren Hälfte der Gehäuse der Innenwand auf, fast parallel, nach innen konvergent, mit typischen, deutlichen, nicht verschleimenden einfachen Paraphysen abwechselnd, welche die Asken beträchtlich überragen; sie sind kurz zylinlindrisch, gedrungen, unten nur ganz kurz in einen schmalen Fuß verengt, oben abgerundet, jodnegativ, achtsporig, Sporen farblos, zweireihig gerade gelagert, länglich, in der Mitte oder etwas unterhalb derselben quergeteilt, $10 \leqslant 3$ µ.

4. **Hormosphaeria tessellata** Lév. — Ann. Sc. Nat. 1863 p. 297, Vgl. Syll. F. IX p. 611.

Auf der Etikette des Pariser Originals von *Asterina Lindigii* fand sich der Vermerk „*Hormosphaeria tessellata* Lév". Die damit gemeinten Pilzrasen stimmen in der Tat vollständig mit der Beschreibung dieser rätselhaften und bisher nicht wiedergefundenen, monotypisch gebliebenen Gattung überein; sie wurde auf Blättern von *Thibaudia floribunda* bei Bogotá in Columbien (Neu-Granada) von Lindig gefunden, von welchem auch die *Asterina Lindigii* aus derselben Gegend aufgenommen wurde.

Die Gattungsdiagnose Léveillé's lautet: „Perithecia carnosa, grumosa, unilocularia, sporangiis 3—4 repleta. Sporangia membranacea, tenuia, subglobosa, sporidiis concatenatis farcta."

Mit dieser Gattung wußte niemand etwas anzufangen. Saccardo reihte sie zunächst in die Sylloge bei den *Sphaeriaceae hyalosporae* am Schlusse an, die Bemerkung beifügend: „Genus valde paradoxum; an inter *Algas Nostochineas* locandum?" Später, in der sporologischen Tabelle (Syll. F. XIV), blieb sie einfach unberücksichtigt. Auch in den „Natürl. Pflanzenfamilien" sucht man die Gattung vergebens.

Auf der Blattoberseite befinden sich einige wenige silbergraue Häutchen von ungemeiner Feinheit, etwa $1^1/_2$ mm breit, nicht eingewachsen, oberflächlich aufliegend.

Hier und da zerstreut finden sich einzelne, dem Häutchen aufsitzende Perithezien einer *Dialonectria*, honiggelb, flachkugelig-kuchenförmig, 90—100 µ breit, mit sehr weicher zarter parenchymatischer Membran, paraphysenlosen, sehr kurz gestielten, kleinen zylindrischen Schläuchen (25—30 $\leqslant$ 5—6 µ) und je acht farblosen, zweizelligen, zweireihig gelagerten 8—$2^1/_2$ µ großen Sporen. Dieselbe scheint weder von Léveillé noch von Patouillard beachtet worden zu sein. Mit der *Hormosphaeria* hat sie nur eine zufällig gesellschaftliche Beziehung.

Das silberne, durchscheinend zarte Häutchen zeigt nun stellenweise erhöhte Wölbungen von etwa 350 µ Durchmesser und schärferer weißer Farbe; diese dickere kuchenförmige Partie ist im Zentrum wieder sanft muldenförmig vertieft und weist eine 120 µ breite gebräunte Kreisfläche

in der Mitte auf; ganz schwarz wird dieser Mittelfleck nicht, höchstens schwärzlich.

Das Häutchen besteht aus einer einzigen Lage sehr feiner und ganz weicher farbloser Hyphen, welche locker netzförmig verzweigt sind, an der Peripherie strahlig auslaufen, dort aber wenig gegabelt sind. Die offenen Maschen zwischen den Hyphen werden durch eine ganz dünne, vollkommen farblose, feinkörnige Schleimschicht ausgefüllt, welche auch an der Peripherie des Häutchens die freien Hyphenenden verbindet und eine linienartige wellige Grenze herstellt. Dort, wo sich die erhöhten Wölbungen befinden, wird das Häutchen mehrschichtig, dichter verzweigt, aber immer noch luftig-locker, wie aufgebauschte ausgezupfte Watte. Erst im Zentrum treten die Hyphen dicht zusammen, verschlingen sich und bilden etwas wie ein flaches Gehäuse, dessen Scheitelfläche äußerlich als der zentrale braune Kreisfleck sichtbar ist. Das Gewebe erscheint hier infolge der dichteren Hyphenverschlingung parenchymatisch, genauer: aus lockeren, weichen, gelben, rundlich-vollen Zellen bestehend. Während der übrige Thallus hyphoid ist und kreuz und quer von zerstreuten breiteren (bis 5 μ), aber immer farblosen, entfernt septierten Hyphen durchzogen ist, tritt der Hyphencharakter hier ganz zurück.

Infolge der außerordentlich weichen Konsistenz dieser sogenannten Gehäuse, die dem feinsten Druck des Messers hoffnungslos nachgibt, konnte ich nicht mit Sicherheit feststellen, ob das zellige Gewebe nur eine Peridie bildet, oder auch das Innere des Gehäuses ganz erfüllt; allem Anscheine nach ist letzteres der Fall. Von einer Scheitelpapille oder Ostiolum ist nicht die geringste Spur verhanden.

Im Innern der Peridie liegen 4—6 weiche, elliptisch-kugelige Schläuche regellos verstreut, einzeln, anscheinend in zelliges Gewebe eingebettet wie bei manchen Plectascineen oder Myriangieen, sie messen 25—30 ⩻ 22—26 μ (die „Sporangien“ Léveillé's) und enthalten eine einzige große, mauerförmig septierte Spore. Ohne Anwendung von Reagenzien gewahrt man allerdings nur einen Knäuel von scheinbar dicht zusammengedrängten farblosen Sporen (die „Sporenketten“ Léveillé's), da die zahlreichen Längs- und Querwände tiefliegen und infolgedessen die vortretenden lichtbrechenden Zellen der farblosen Spore leicht irreleiten. Die Spore füllt fast den ganzen Schlauch aus, dessen Membran deutlich von der Spore abgesetzt und erkennbar ist; sie mißt 23—26 μ in der Länge bei 16—18 μ Breite und ist anfangs in der Mitte deutlich eingeschnürt, später nur undeutlich; beide Pole sind gerundet.

Nur einmal an einer einzigen Stelle fanden sich in einem Präparat kleine Ketten von 4—5 μ großen, kugeligen, blaugrünen bis lebhaft hellblau schimmernden Zellen, die wohl nur von einer zufälligen Verunreinigung des Thallushäutchens herrührten; sonst waren Algenzellen nicht zu beobachten.

Hormosphaeria ist demnach als Pilz zu betrachten. Einsporige Schläuche sind ja auch bei höheren Pyrenomyzeten, z. B. bei *Julella* bekannt. Wenn auch die Bildungsweise der Asken nicht sicher festgestellt werden konnte, scheint der Pilz doch eine deutlich erkennbare Gymnoaszee zu sein und ist dort als charakteristische Gattung einzureihen.

5. **Haplostroma** Syd. — Annal. Myc. 1916 p. 80.

Die Gattung erwies sich nach einem freundlichst vom Autor mir überlassenen Original (Ule 3531) vollkommen identisch mit *Bagnisiopsis* Th. et Syd., deren Typusart (vgl. die Dothideales, p. 291) ebenfalls auf einer Melastomatazee wächst, auf diesen Blättern überhaupt in Brasilien häufig ist.

Bagnisiopsis depressa Syd., wie ich die Art im Einverständnis mit dem Autor nenne (= *Haplostroma depressum* Syd.), ist habituell von den übrigen Arten der Gattung verschieden. Die Beschreibung l. cit. ist korrekt. Die Mehrzahl der Stromata enthalten nur ein einziges Fruchtgehäuse, wobei das für *Bagnisiopsis* sehr charakteristische Querschnittsbild nicht recht zum Austrag kommt; Querschnitte an mehrhäusigen Stromata dagegen sind von solchen der *Bagnisiopsis tijucensis* in nichts mehr zu unterscheiden. Wie bei dieser, so ist auch hier das ganze Innenstroma (mit Ausnahme der dünnen schwarzen bröckeligen Außenkruste) hellrotbräunlich, etwas weich, senkrechthyphig, um die Lokuli herum konzentrisch gelagert und dort schmalhyphiger, hellfaserig werdend; auch die halsartig verengten Scheitel der Lokuli mit den Periphysen treten hier klarer und typischer zutage als bei den einhäusigen Fruchtkörpern. Basal dringt das Stroma in der Mitte auch in die subepidermalen Zellschichten ein, in Form von ganz blaß werdenden Hyphenzügen; die regelmäßigen Reihen der rotbraun verfärbten Blattparenchymzellen weisen hier unter dem Stroma eine ausgefressene Lücke auf, die nur mit feinen, abwärts ganz farblosen Hyphen ausgefüllt ist.

Die Sydow'sche Art ist ebenso sehr und ebenso wenig eine Sphaeriale wie *tijucensis* und *peribebuvensis*. Auch letztere machen auf den ersten Blick stark den Eindruck von selbständigen Perithezien. Die konzentrisch um die Lokuli gelagerten Stromahyphen werden wie gesagt nach innen hin schmal, weich, zuletzt schnell faserig; während diese Endform bei anderen Dothideen nicht stark entwickelt ist, bildet sie hier eine dichtere Lage verflochtener Fasern, welche sich infolgedessen auch leichter von den weiter auswärts liegenden Hyphen abtrennen kann und bei Druck abtrennt. Entscheidend ist aber, daß diese Fasern kein heterogenes Gebilde sind, sondern nur eine homogene Umbildung der Stromahyphen, durch kontinuierliche Zusammenpressung und Verfeinerung aus diesen in Faserform übergehend. Ein Abreißen der Faserlage läßt sich auch bei vielen anderen Dothideen beobachten, besonders bei allen Formen mit weichem Innenstroma.

Zu bemerken ist noch, daß die Sporen konstant hyalin sind; über einen leicht gelblichen Ton kommen sie auch bei der Reife nicht hinaus; wenn mehrere aufeinander liegen, sehen sie gefärbt aus.

Die systematische Beurteilung von *Bagnisiopsis* und *Haplostroma* ist in jedem Falle eine gleichzeitige und gemeinsame, da sie absolut identisch sind.

6. **Pemphidium erumpens** (B. et C.) Sacc. — Syll. F. II p. 670.

Syn.: *Micropeltis erumpens* B. et C. — Fungi Cubenses no. 745.

Das Kewenser Original läßt schon mit bloßem Auge erkennen, daß der Pilz in die Gruppe *Astrocystis-Astrosphaeriella* gehört.

Durch epidermales und subepidermales Clypeus-Stroma werden äußerlich glänzend schwarze Flecken erzeugt, welche elliptisch in der Faserrichtung gestreckt etwa $1^1/_2 \times 1$ mm betragen. Diese wölben sich in der Mitte auf, brechen auf, und lassen aus der rundlichen zerrissenen Öffnung den rundlich stumpfen, fein papillierten Scheitel eines Peritheziums etwas hervortreten (also nicht nur das ostiolum durchstößt die Clypeus-Decke, wie die Autoren sagen, sondern die ganze obere Scheitelpartie); die hervortretende, aber von der geschwärzten Deckschicht am zerrissenen Rande immer noch fest eingerahmten Kugelkalotte ist feinkörnig glatt, mattschwarz, etwa 400 μ breit, und besitzt — wie man schon an Bruchstellen sehen kann — eine kohlige, harte, brüchige Wand.

Unter der Epidermis folgen vier Lagen von Parenchymzellen, darunter der Sklerenchymgürtel; letzterem liegen die flach linsenförmigen Perithezien mit flacher Basis auf, etwa 550 μ lang, 180 μ hoch und breit. Die derbe dunkel stromatische Wand ist ringsum 60—70 μ dick, in der oberen Hälfte des Peritheziums bedeutend stärker, da sie hier ziemlich fest mit dem 80 μ dicken Clypeusstroma verwächst; nach Aufsprengung der Decke tritt die Membran aber selbständig hervor. Die Clypeus-Decke überflügelt natürlich das Gehäuse allseitig. Fruchtschicht war nicht mehr zu finden, nur stellenweise braune einzellige, 24×8 μ große Sporen (s. weiter unten). Nach der Beschreibung sind die Asken lang linear, mit einreihigen, spindelförmigen, zweizelligen (jedenfalls farblosen), $28 \times 7{\cdot}5$ μ großen Sporen; letztere sind jedenfalls von den braunen Conidien verschieden, da die Ascosporen ausdrücklich in der Mitte eingeschnürt genannt werden, was bei den Conidien nicht der Fall ist.

Die Art gehört also nicht zu *Pemphidium*, das zarthäutige Perithezien und einzellige Sporen besitzt (vgl. v. Höhnel, Fragmente XIII no. 694); sie scheint durchaus zu *Astrosphaeriella* Syd. zu stimmen (Annal. Myc. 1913 p. 260), wenn auch hier der vortretende Scheitel des Gehäuses konisch spitz ist (wohl nicht so scharf zugespitzt als in der Figur gezeichnet?), was aber nicht so schwer wiegt. Der kubanische Pilz mag demnach *Astrosphaeriella erumpens* (B. et C.) Theiß. heißen.

Auf dem Halme finden sich weitere elliptische, schwach blasige Flecken, bei denen jedoch nur die peripherische Saumlinie geschwärzt ist, die Innenfläche höchstens zertreute schwarze Punkte aufweist. Schnitte an solchen Stellen erwiesen sich teils erfolglos, teils förderten sie Perithezien

anderer Art: krugförmig (unten breit, nach oben verengt), 500—600 μ breit und hoch, am breiten Scheitel 160 μ dick, mit 26 μ dicker schwarzer Wand, ganz im Sklerenchymfasergürtel eingebettet, mit dem engeren Oberteil die vier Parenchymlagen und Epidermis durchstoßend, oben wenig vorragend; von Clypeusstroma keine Spur. Schläuche waren auch in allen diesen Gehäusen nicht anzutreffen; an der Innenwand lagen nur zahlreiche braune einzellige, beiderseits etwas zugespitzte Conidien, 22—24 × 7—8 μ groß, wie sie stellenweise in den oben beschriebenen Perithezien auftraten. Es ist ja nicht ausgeschlossen, daß beim Schneiden aus einem etwa nahen Gehäuse dieser Art solche Conidien in die *Astrosphaeriella*-Gehäuse hineingeraten sein könnten; wahrscheinlich ist das nicht, da auf der von letzterer besetzten Fläche keine Gehäuse der zweiten Art wachsen und etwa nahe benachbarte in den *Astrosphaeriella*-Schnitten sich hätten zeigen müssen. Trotzdem die beiden Gehäuseformen verschieden tief gelagert sind (an einer Sklerenchymgrenze jedenfalls ein auffallender Lageunterschied), so wäre es doch möglich, daß beide sonst ähnlichen Formen zusammengehören, aber wohl kaum in dem Sinne, daß beide Schlauchformen wären (da die zweite keinen Clypeus bildet).

Die erwähnten elliptischen blasigen Flecken mit schwarzer Saumlinie werden nicht abgesprengt, wie es bei *Merrilliopeltis Calami* geschieht (vgl. v. Höhnel, Fragm. XIII no. 694; VI no. 225).

Über Mamiania.

Für *Sphaeria fimbriata* Pers. und *Sphaeria Coryli* Batsch haben Cesati und De Notaris in dem Schema die classif. dei Sferiac. ital. p. 36 die Gattung *Mamiania* aufgestellt, welche in der Folge im System nicht zur Ruhe kam. Saccardo reihte sie nur als Untergattung bei *Gnomoniella* ein (Syll. F. I p. 429). Winter (Rabh. Krypt. Fl., Die Pilze, II p. 669) erkannte aber sehr gut, daß die Gattung mit ihrem typisch ausgebildeten Markstroma hier nicht ihren natürlichen Platz habe und stellte sie zu den Valseen neben *Diaporthe*, mit welcher sie „in jeder Hinsicht nächstverwandt" sei. Schröter stellte sie wieder zu *Gnomoniella* zurück; Lindau (Natürl. Pfl. Fam. p. 448) schloß sich letzterem an, beließ der Gattung aber einen selbständigen Platz neben *Gnomoniella* bei den Gnomoniazeen. Bei Saccardo's „Tabulae comparativae" in Sylloge XIV p. 20 findet sie sich bei den Ceratostomazeen, welchen die Gnomoniazeen einverleibt sind.

Wenn nun auch *Mamiania* nicht bei den Valseen angeschlossen werden kann, so hat Winter doch weit richtiger geurteilt als die übrigen Autoren. Das etwa 180 μ dicke Blatt wird auf 600 μ aufgewölbt; auf beiden Blattseiten liegt unter der Epidermis (welche meist mehr weniger frei bleibt) eine ausgedehnte braunschwarze, 60—70 μ dicke, bröckelig begrenzte Stromaplatte; zwischen beiden Platten ist das Blattgewebe vollständig verschwunden und durch ein farbloses Mark aus Pilzhyphen ersetzt; diese Hyphen verlaufen parallel senkrecht dicht nebeneinander von einem Pseudoclypeus

zum anderen, sie sind weich, $1^1/_2$—2 μ dick. In diesem Mark liegen die großen Perithezien mit selbständiger, von dem Mark ganz verschiedener und mit ihm nur lose zusammenhängender Membran. Membran sehr dick, aus etwa 10 Lagen konzentrischer, weicher, $4^1/_2$—$5^1/_2$ μ breiter septierter Hyphen gebaut, 50 μ dick, aber gelblich-hyalin und weich; nur die äußerste der Hyphenlagen erscheint in nicht dünnen Schnitten bräunlich. Am Scheitel wird diese Membran braun und geht in den 300—400 μ langen, 80—90 μ dicken schwarzen Schnabel über, der aus feineren, längs verlaufenden Hyphenfasern gebaut ist und deshalb im Lupenbild auch längsriefig erscheint; er durchbricht die clypeusartige Deckschicht und ist am Grunde von einem weißlichen Ring umgeben (zerrissene Epidermis). Wie bei den Perithezien von *Mazzantia* steht auch hier der Mündungshals oft exzentrisch seitlich, nicht im zentralen Scheitel.

Der (noch unreife) Schlauchnukleus füllt die ganze Perithezienhöhle aus; Paraphysen scheinen zu fehlen. Nach Winter sind die Sporen farblos, ungleich zweizellig (Unterzelle sehr klein).

Vorstehende Angaben sind nach den schönen (unreifen) Exemplaren in Flora exsicc. austro-hungarica 3569 gemacht.

Bezüglich der systematischen Stellung der Gattung ist zunächst klar, daß sie mit *Mazzantia* Mont., *Septomazzantia* Theiß. et Syd. und *Apiosphaeria* v. H. in eine Gruppe gehört; diese hat zu *Gnomonia* usw. keine näheren Beziehungen. Unleugbar sind auch, sowohl stromatisch wie im Nukleusbau, die Anklänge an *Diaporthe*, wie Winter richtig hervorgeht. Es fragt sich nur, ob diese Anklänge so hoch bewertet werden sollen, wie es provisorisch von Winter geschah; ich glaube nicht. Der *Diaporthe*-Nukleus allein ist nicht entscheidend; er kommt auch in anderen Pilzgruppen vor (z. B. Hypocreazeen). Zu erwägen ist eben auch der ganz weiche, hellgefärbte, konzentrisch-hyphige Bau der Perithezienmembran, wie er sich auch bei den *Mazzantia*-Formen, bei *Plectosphaera* Theiß., *Apiosphaeria* v. H., *Dubitatio* Speg. u. a. findet (anscheinend auch bei *Lambro* Rac., *Pseudomassaria* Jacz., *Myelosperma* Syd.). v. Höhnel hat *Lambro*, *Dubitatio*, *Pseudomassaria* und *Apiosphaeria* für Hypocreazeen erklärt, ebenso Theißen und Sydow *Mazzantia* und *Septomazzantia;* das ist jetzt nicht mehr zu halten; gerade *Mazzantia*, *Apiosphaeria* und *Mamiania* zeigen mit ihrem pechschwarzen Deckstroma (*Mamiania* noch überdies mit ihren schwarzen Schnäbeln), daß wir auch innerhalb der *Sphaeriales* mit einer Familie zu rechnen haben, deren **Perithezienmembran weich, hell, konzentrisch-hyphig** ist und nur am Scheitel schwarz wird, ohne Stroma oder mit weichem, farblosem Stromamark (welches dann durch einen unechten „Clypeus" abgegrenzt erscheint). Diese Familie, die ich *Plectosphaeraceae* nenne, bildet ein Mittelglied zwischen Hypocreazeen und den typischen Sphaeriales, ist aber von den Naetrocymbeen v. H. verschieden.

Erklärung der Tafel.

Fig. 1. *Stomatogene Agaves* (E. et E.) Theiß.; Fruchtkörper im Querschnitt.
Fig. 2. „ „ ; Askus und Sporen.
Fig. 3. *Schizostege rosicola* (Fuck.) Theiß.; junger Schlauchbüschel.
Fig. 4. „ „ ; Fruchtkörper im Querschnitt.
Fig. 5. *Plectosphaera Ephedrae* (Syd.) Theiß.; Querschnitt durch einen *Ephedra*-Stengel (schematisiert) mit zwei Perithezien.
Fig. 6. *Maireella maculans* Syd.; Querschnitt durch ein Stroma.
Fig. 7. *Epiphyma anceps* (v. H.) Theiß.; Querschnitt.
Fig. 8. *Phomatospora Pandani* (E. et E.) Theiß.; Perithezienform.
Fig. 9. *Parodiopsis melioloides* (B. et C.); Gehäusequerschnitt.
Fig. 10. *Heteropera borealis* (Sacc.) Theiß.; obere Hälfte eines Gehäuses im Querschnitt.
Fig. 11. *Plectosphaera Phyllodii* (C. et M.) Theiß.
Fig. 12. *Parodiella perisporioides* (B. et C.) Speg.
Fig. 13. *Botryosphaeria Fourcroyae* (P. Henn.) Theiß.; Lage und Form der Stromata im Querschnitt.

Beiträge zur Pilzflora von Mähren und Österr.-Schlesien.

Von Dr. F. Petrak (Mähr.-Weißkirchen).

IV.

Cucurbitariella n. gen.

Perithecia caespitosa, subiculo dematiaceo plus minusve immersa, globosa, glabra, atra, coriacea, vertice plus minusve impresso, pertusa. Asci cylindracei, stipitati, octospori. Sporidia monosticha, ellipsoidea vel ovata, fusco-olivacea. Paraphyses filiformes confertae.

Cucurbitariella moravica Petrak nov. spec.

Peritheciis subiculo dematiaceo, nigrescenti plus minusve immersis, caespitosis, plerumque 6—20 dense aggregatis, primum epidermide tectis, demum erumpentibus, coriaceis, nigris, globosis, vertice plusminusve impressis, 500—750 μ diam., ostiolis breviter conicis, pertusis. Ascis cylindraceis, crassiuscule stipitatis, apice rotundatis, basin versus paullatim, sed parum attenuatis, 140—160 (p. sp. 84—100) ⩽ 10—15 μ. Sporidiis ellipsoideis vel ovatis, raro oblongis vel fere globosis, utrinque rotundatis, guttulas 1—2 majusculas includentibus fusco-olivaceis, 14—18 ⩽ 10—12 μ.

In ramis emortuis *Pruni spinosae* ad marginem silvae prope pagum „Usti," non procul ab urbe „Mähr.-Weißkirchen" Moraviae orientalis, IV. 1916 leg. F. P.

Diesen interessanten Pilz habe ich auf einem dürren, am Boden liegenden, dünnen Stämmchen von *Prunus spinosa* in Gesellschaft verschiedener Sphaeropsideen angetroffen. Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß er zu den Cucurbitariaceen gehört. Die Perithezien sind nämlich zu kleinen, 1—6 mm langen, $^1/_2$—2 mm breiten, anfangs von der Epidermis bedeckten Räschen vereinigt und brechen durch Querrisse hervor. Meist 6—20 an der Zahl, seltener mehr oder auch weniger, sitzen einem faserigen Stroma auf oder sind demselben etwas eingesenkt. Fruchtgehäuse derb lederartig, in trockenem Zustande am Scheitel oft mehr oder weniger schüsselförmig eingesunken, ziemlich groß, mit kurz kegelförmigem, durchbohrtem Ostiolum. Schläuche schmal zylindrisch, vorn abgerundet oder fast abgestutzt, in einen ziemlich langen und dicken Stiel allmählich

verschmälert. Sporen ellipsoidisch oder eiförmig, seltener fast kuglig und dann 14—16 μ im Durchmesser, meist mit einem großen, seltener mit 2—3 kleineren Oltropfen, in reifem Zustand fast opak, dunkel olivenbraun.

Unter den Sphaeriaceen-Gattungen mit einzelligen, dunkel gefärbten Sporen würde dieser Pilz nur bei *Rosellinia* untergebracht werden können. Die Vertreter dieser Gattung haben aber kohlige oder lederartig-kohlige, am Scheitel nicht eingesunkene, meist dicht herdenweise und oberflächlich wachsende Fruchtgehäuse. Der Pilz gehört also offenbar einer neuen Gattung an, welche vor *Otthia* zu stellen ist und so die Reihe jener Cucurbitariaceen eröffnet, welche durch mehr oder weniger dunkel gefärbte Sporen ausgezeichnet sind.

Phomopsis Genistae-tinctoriae Petrak nov. spec.

Pycnidiis late dispersis, in cortice nidulantibus, primum epidermide tectis, demum plus minusve erumpentibus, fusco-nigrescentibus, globosis vel ellipsoideo-globosis, plus minusve depressis, ostiolis breviter conicis, poro pertusis vix emergentibus, 350—500 μ latis, 400—600 μ longis. Sporulis fusoideis, utrinque attenuatis obtusiusculis, rectis vel raro parum curvulis 4—7 ⩽ 2—3 μ, hyalinis, guttulas 1—2 majusculas includentibus.

In ramulis emortuis *Genistae tinctoriae* prope pagum Hrabuvka secus marginem silvae, non procul ab urbe „Mähr.-Weißkirchen", Moraviae orientalis. IV. 1916 leg. F. P.

Diesen Pilz habe ich in Gesellschaft von *Diaporthe Genistae* Rehm angetroffen; man darf deshalb wohl vermuten, daß er eine Nebenfruchtform des genannten Schlauchpilzes ist. Auf *Genista tinctoria* wurde bisher nur ein Pilz gefunden, welcher mit *Phomopsis Genistae-tinctoriae* zu vergleichen wäre; es ist dies *Phoma Genistae* P. Brun. Die Diagnose, welche ich in Saccardo's Syll. XIV. p. 876 vorgefunden habe — „Peritheciis sparsis minutissimis, globoso-depressis, erumpentibus nigris; sporulis oblongis hyalinis continuis 5—6, 2½—3 μ, Fauras, Galliae" — paßt zwar in bezug auf die Sporengröße auf den von mir gefundenen Pilz. *Ph. Genistae-tinctoriae* hat aber verhältnismäßig große Fruchtgehäuse und deutlich spindelförmige Sporen.

An den Stellen, wo sich die ziemlich zerstreut wachsenden Fruchtgehäuse vorfinden, wird das Substrat stark gebleicht. Die Sporen sind an jedem Pole mit einem ziemlich großen Öltropfen versehen, beidendig verschmälert, aber mehr oder weniger stumpf abgerundet.

Phomopsis Ampelopsidis Petrak nov. spec.

Pycnidiis late dispersis in cortice nidulantibus, primum epidermide tectis, demum parum erumpentibus, ellipsoideis vel fere globosis, fusco-nigrescentibus, ad 1 mm longis, ½ mm latis vel ½—⅔ mm diam., ostiolis breviter conicis poro pertusis. Sporulis bacilliformibus vel fere fusoideis, utrinque parum attenuatis obtusiusculis, guttulas 2—3

majusculas includentibus, rectis vel perparum curvulis 6—11 ⩽ 2—3 μ, hyalinis.

In ramis emortuis *Ampelopsidis quinquefoliae* in horto urbis „Mähr.-Weißkirchen", Moraviae orientalis, IV. 1916 leg. F. P.

Fruchtgehäuse sehr zerstreut, meist reihenweise wachsend, in der Längsrichtung des Stengels oft etwas gestreckt, unmittelbar unter der Epidermis nistend, dieselbe etwas pustelförmig auftreibend und meist durch Längsrisse zersprengend, am Scheitel mit ziemlich weiter Mündung, im Inneren nur selten mit undeutlichen, faltenartigen Vorragungen der Gehäusewand versehen. Sporen meist stäbchenförmig oder fast spindelförmig, beidendig etwas verschmälert oder stumpf abgerundet, an jedem Pole gewöhnlich mit einem kleinen Öltröpfchen versehen. Die zweite, fadenförmige Sporenart konnte ich nicht beobachten.

Von den *Phoma*-Arten, welche bisher auf Ampelopsis gefunden wurden, hat *Ph. Ampelopsidis* C. et E. viel größere Sporen, kommt hier also gar nicht in Betracht; bei *Ph. confluens* B. et C. und *Ph. pallens* B. et C. sind die Sporen wieder viel kleiner. Dagegen dürfte ein Pilz auf *Vitis vinifera*, *Phoma desciscens* Oud., der hier beschriebenen Art sehr nahe stehen. Nach der Beschreibung, die sich in Saccardo's Syll. XVI, p. 872 vorfindet, allein zu urteilen, gehört derselbe offenbar zu *Phomopsis*. Die dort angegebene Sporengröße 9—10/3 μ würde auch auf *Phomopsis Ampelopsidis* ganz gut passen. Die Fruchtgehäuse von *Phoma desciscens* wachsen aber — von der Verschiedenheit der Nährpflanze ganz abgesehen — herdenweise, fließen oft zusammen und sind dann zu zwei, drei oder vier einem schwarzen, lineal-lanzettlichen, in der Längsrichtung der Ranke gestreckten oder mehr rundlichen Stroma eingesenkt, ein Merkmal, welches sich bei der hier beschriebenen Art nicht findet.

Myxofusicoccum Genistae Petrak nov. spec.

Stromatibus sparsis, primum epidermide tectis, demum erumpentibus, nigrescentibus, ellipsoideis vel subglobosis, plus minusve depressis, $^1/_2$—1 mm longis, $^1/_3$—$^2/_3$ mm latis. Sporulis ellipsoideis vel ellipsoideo-oblongis, utrinque late rotundatis, rectis vel perparum curvulis, eguttulatis, 10—14 ⩽ 3—6 μ hyalinis vel perparum virescentibus.

In ramulis siccis *Genistae tinctoriae* ad marginem silvae prope pagum „Hrabuvka" non procul ab urbe „Mähr.-Weißkirchen", Moraviae orientalis. IV. 1916 leg. F. P.

Diesen Pilz habe ich nur auf einem kleinen, wenige Zentimeter langen Aststückchen gefunden. Er unterscheidet sich nicht wesentlich von den übrigen Arten der Gattung. Die ziemlich locker zerstreut wachsenden Stromata sind meist in der Längsrichtung des Stengels etwas gestreckt, bleiben lange von der Epidermis bedeckt, wölben sie zuerst mehr oder weniger pustelförmig empor und zersprengen sie zur Zeit der Sporenreife gewöhnlich durch Längsrisse. Die kurz zylindrischen oder ellipsoidisch

länglichen Sporen sind beidendig breit abgerundet, enthalten keine Öltröpfchen und sind im Alter blaß grünlich gefärbt.

Myxofusicoccum ligustrinum Petrak nov. spec.

Stromatibus late dispersis, primum epidermide tectis, demum plus minusve erumpentibus, fusco-nigrescentibus, globoso-depressis, $^3/_4$—$1^1/_3$ mm diam. vel ellipsoideo-globosis, ad $1^1/_2$ mm longis, 1 mm latis. Sporulis ellipsoideo-oblongis vel fere ovatis, utrinque late rotundatis eguttulatis vel guttulas 1—2 includentibus, 8—14 ⩻ 4—5 μ, hyalinis.

In ramis emortuis *Ligustri vulgaris* in fruticetis ad margines pascuorum prope pagum „Welka“ non procul ab urbe „Mähr.-Weißkirchen“, Moraviae orientalis IV. 1916 leg. F. P.

Stromata oft ziemlich dicht stehend, meist rundlich, seltener in der Längsrichtung des Ästchens etwas gestreckt, die Epidermis stark pustelförmig auftreibend und unregelmäßig zerreißend, so daß meist ein rundliches, von den fransigen Rändern der Oberhaut umgebenes Loch entsteht, durch welches die meist länglich ellipsoidischen, an jedem Pole gewöhnlich mit einem kleinen Öltröpfchen versehenen Sporen ins Freie gelangen.

Einige nachträgliche Mitteilungen über Dothideen sowie über Erikssonia und verwandte Formen.

Von F. Theißen S. J. und H. Sydow.

Hysterostomina Bakeri Theiß. et Syd. nov. spec.

Auf Blättern von *Astrocaryum* spec., Para, hort. bot. Goeldi, Brasilien, 1. 1908, leg. C. F. Baker.

Stromata blattoberseits, von unregelmäßigem Umriß, rundlich bis gestreckt, oft zusammenfließend, bis 1 cm groß, flach, häutig, mattschwarz, 70—100 μ hoch. Lokuli sehr dicht gelagert, regellos verteilt, längsspaltig aufspringend. Deckschicht radiär, braunschwarz, opak, aus 3—4 μ breiten Hyphen bestehend. Fruchtboden bis 12 μ dick, bräunlich. Schläuche mit an den Spitzen abgerundeten, etwas keuligen Paraphysen, anfangs eiförmig mit zusammengeballten Sporen, später gestreckt mit zweireihigen Sporen, oben sehr dickwandig, 40—55 ⩽ 16—22 μ, achtsporig. Sporen länglich, anfangs hyalin, dann braun, nicht oder wenig eingeschnürt, 18—21 ⩽ 6—7 μ, mit oft etwas kürzerer aber breiterer Oberzelle. Hypostroma sehr schwach entwickelt, meist nur in den Spaltöffnungen als kleine Zapfen vorhanden.

Hysterostomella Uleana Rehm var. **Asclepiadeae** P. Henn. in Hedwigia XLIII, 1904, p. 90; Syll. F. XVII, p. 892.

Auf Blättern und Stengeln einer *Asclepiadacee*, Tijuca, Rio de Janeiro, Brasilien (E. Ule no. 2054).

Die Hauptart kommt nach Rehm auf einer Apocynacee vor, die Varietät nach Hennings auf einer Asclepiadacee. In Wirklichkeit wachsen beide auf derselben Matrix und sind identisch, da beide auf dieselbe Kollektion (Ule. no. 2054) basieren. Der Varietätnamen ist daher lediglich ein Synonym für *Hysterostomina Uleana* (Rehm) Theiß. et Syd.

Über **Dothidella tinctoria** (Tul.) Sacc., **D. Berkeleyana** (Cke.) Berl. et Vogl. und **D. Hieronymi** Speg.

Über diese 3 Arten und ihre wahrscheinliche Identität haben wir uns bereits in Ann. Myc. XIII, p. 308 und p. 321 ausgesprochen. Nachdem wir in der Zwischenzeit auch das Original von *D. Hieronymi* untersuchen konnten und ein weiteres völlig mit *D. tinctoria* übereinstimmendes Exemplar sahen, ist es nötig, auf die a. a. O. offen gelassenen Fragen zurückzukommen.

Von den in der Überschrift genannten Namen kommt die Priorität der *Dothidella tinctoria* (Tul.) Sacc. zu, die ursprünglich als *Dothidea tinctoria* Tul. in Ann. Sc. nat. 1858, p. 49 veröffentlicht wurde. Der Pilz

wurde auf den Blättern und jungen Sprossen von *Baccharis polyantha* und *B. genistelloides* bei Bogota gesammelt. Es wird bemerkt, daß in Neu Grenada die pilzbefallenen Blätter allgemein zur Herstellung eines grünen Farbstoffes verwandt werden. Die Tulasne'sche Beschreibung paßt nun vollständig auf Exemplare, die sich im Berliner botan. Museum befinden und von A. Stübel ebenfalls auf *Baccharis polyantha* bei Bogota gesammelt wurden. Der Sammler bemerkt bei diesen Exemplaren ebenfalls, daß aus den pilzbesetzten Blättern ein grüner Farbstoff gewonnen wird. Diese Exemplare entsprechen nun aber auch vollkommen dem Originale von *D. Berkeleyana*, so daß letzterer Name, da später (Grevillea XIII, 1885, p. 65) aufgestellt, lediglich ein Synonym zu *D. tinctoria* ist. Beide Namen beziehen sich sogar auf genau dieselbe Wachstumsform, bei der die Stromata dicht die ganze Blattoberseite oder einen mehr oder weniger großen Teil derselben einnehmen.

Das Original von *D. Hieronymi* Speg. auf *Baccharis axillaris* stimmt völlig mit den von Rick in seinen Fg. austro-americani no. 286 ausgegebenen Exemplaren überein. Hier nehmen die Stromata meist die jungen Sprosse ein und besetzen in umfassender dichter Lagerung sowohl die Stengel wie die jungen Blätter. Diese Form findet sich namentlich an den kleinblättrigen *Baccharis*-Arten. Lokuli wie beim Typus bald mehr oder weniger eingesenkt, bald hervortretend. Daß im übrigen diese Form unmöglich als spezifisch verschieden von der typischen *D. tinctoria* (= *Berkeleyana*) angesehen werden kann, beweisen zum Beispiel die in Rabh.-Pazschke Fg. eur. no. 4361 auf *Baccharis retusa* ausgegebenen Exemplare, bei denen an demselben Stock die jungen Sprosse die forma *Hieronymi*, die ausgewachsenen Blätter weiter unten am Stengel die mehr oder weniger typische forma *tinctoria* zeigen.

Eine weitere der typischen forma *tinctoria* nahestehende Wuchsform ist die in Rick Fg. austro-amer. no. 169 ausgegebene Form, die wir in Ann. Myc. XIII, p. 309 als var. *nervisequa* bezeichnet haben.

Von sämtlichen vorstehend aufgeführten Formen weicht, wenigstens habituell, wesentlich ab durch ausschließliches Auftreten in den Achselknospen und die fast kugelige Gestalt der Stromata die von v. Hoehnel als *Dothidella axillaris* (Fragmente z. Myk. no. 494) abgetrennte Form, die in Rabh.-Pazschke Fg. eur. no. 3866 und Rehm Ascom. no. 1693 ausgegeben worden ist und von Rehm (Hedwigia XXXI, 1892, p. 305) als fa. *hemiglobosa* unterschieden wurde. Diese Form lebt ausschließlich auf klein- und schmalblätterigen *Baccharis*-Arten (z. B. *B. dracunculifolia*). Es lagen uns von derselben 6 verschiedene Exemplare aus Brasilien vor. Das Auftreten ist an allen durchaus gleichartig und sehr konstant. Da in keinem Falle auch nur eine Andeutung eines Überganges zu einer der anderen oben erwähnten Formen konstatiert werden konnte, ist es wohl richtig, diesen Pilz, wie das v. Hoehnel getan hat, als eigene Art zu unterscheiden.

Erwähnung verdient schließlich noch die in Rehm's Ascom. no. 1070 aus Ecuador auf lebenden Zweigen einer *Baccharis* ausgegebene Form. Hier treten die Stromata auf bis 1 cm dicken, verholzten *Baccharis*-Zweigen in mehr oder weniger in die Länge gestreckten, oft zusammenfließenden Gruppen auf. Die Lokuli stehen durchweg mehr oder weniger frei. Diese Form, die bisher nur in einer Kollektion vorliegt, kann als fa. *ramulicola* unterschieden werden.

Dothidina palmicola (Speg.) Theiß. et Syd.

Die Untersuchung des Originals von *Hypoxylon Desmonci* Rehm in Hedwigia XL, 1901, p. 142 auf *Desmoncus littoralis* ergab die völlige Identität mit *Dothidina palmicola*.

Trabutia Merrillii (Ricker) Theiß. et Syd.

Syn.: *Phyllachora Merrillii* Ricker in Philippine Journ. Sc. V, 1906, p. 280.

Auf *Ficus* spec., Mindoro (Merrill no. 3579).

Stromata nur epiphyll, zwischen Kutikula und Epidermis, blattunterseits durch hellere Fleckenbildung angedeutet, über die Blattfläche zerstreut, anfänglich klein (ca. 1 mm) und zu mehreren herdenweise angeordnet, bald jedoch völlig zusammenfließend und bis 6 mm große etwas glänzende leicht gewölbte Krusten bildend. Kontext senkrechthyphig aus ziemlich dunklen 6—8 μ breiten Hyphen. Clypeus opak, dicht, 35—40 μ dick. Lokuli 300—600 μ breit, 140—300 μ hoch, mit ca. 10—14 μ dicker brauner Wand. Asken cylindrisch-keulig, paraphysiert, achtsporig, 60—80 ⩻ 10—13 μ. Sporen ein- bis zweireihig, breit elliptisch, hyalin, 10—13 ⩻ 8—9 μ.

Trabutia Escalloniae (Pat.) Theiß. et Syd.

Syn.: *Phyllachora Escalloniae* Pat. in Bull. Soc. Myc. France VII, 1891, p. 177; Sacc. Syll. XI, p. 370.

Auf *Escallonia*-Blättern, Ecuador.

Stromata ausschließlich hypophyll, anfänglich kleine flache noch sterile Krusten bildend, die bald zusammenfließen und schließlich ein fast ununterbrochenes, schwarzes, flaches Lager von $^1/_2$—1 cm Größe bilden, das an der Peripherie oft noch von einzelnen kleinen, noch nicht mit einbezogenen Lagern umgeben ist. In jedem großen Stroma fanden sich an dem untersuchten Material nur vereinzelte bis wenige stark gewölbte Lokuli vor, die zwischen Kutikula und Epidermis gebildet werden. Lokuli 400—700 μ breit, 250—450 μ hoch, mit brauner bis 20 μ starker Seitenwand und dünnerer Basalschicht. Clypeus dicht, opak, 30—45 μ dick. Kontext des Stromas in Innern aus sehr unregelmäßigen, schmutzig braunen oder mehr oder weniger hell violettbraunen Hyphen von 4—5 μ Dicke bestehend. Schläuche zylindrisch-keulig oder etwas bauchig, 90—120 ⩻ 12—20 μ, paraphysiert, achtsporig. Sporen schief ein- bis zweireihig, spindelförmig, beidendig etwas verschmälert, hyalin, einzellig, 20—25 ⩻ $5^1/_2$—$6^1/_2$ μ.

Von der in Ann. Myc. XIII, p. 351 erwähnten *Trabutia Escalloniae* (P. Henn.) ist die Art Patouillard's habituell und durch den Kontext

verschieden. Der Patouillard'sche Speziesnamen hat jedenfalls die Priorität, so daß die Hennings'sche Art, welche ebenfalls eine *Trabutia* darstellen würde, falls ihre noch unbekannten Sporen einzellig und hyalin sein sollten, anders benannt werden muß.

Catacauma dalbergiicola (P. Henn.) Theiß. et Syd.
nov. var. **philippinensis** Theiß. et Syd.

Hab. in foliis Dalbergiae ferrugineae, Angat, prov. Bulacan ins. Philippin. (M. Ramos) — Exs.: Syd. Fg. exot. 394.

Vom Typus makroskopisch abweichend durch kleinere, zerstreute, meist nur punktförmige Stromata und etwas größere Sporen. Letztere 14—18 ⩽ 8—8½ µ groß gegen 12—14 ⩽ 6—6½ µ beim Typus.

Catacauma nitens (Lév.) Theiß. et Syd.

Syn.: *Sphaeria nitens* Lév. — Ann. Sc. nat. 3, 1845, p. 51.
Physalospora nitens (Lév.) Sacc. — Syll. F. I p. 446, ad folia *Psoraleae* ignotae, Peruvia.

Epiphyll. Stromata mehrhäusig, elliptisch, unregelmäßig buchtig begrenzt, etwa 1½—2 ⩽ 1 mm, schwach gewölbt, mit welliger glänzend schwarzer Oberfläche, hypophyll wegen der weichzottigen Behaarung des Blattes nicht hervortretend. Stroma zwischen Epidermis und Palisaden eingelagert, letztere basal herabdrückend. Epidermaler Clypeus undurchsichtig schwarz, 50—65 µ dick. Gehäuse zu mehreren unter jedem Clypeus, voneinander durch dunkle Stromawände getrennt, flachgedrückt ellipsoidisch, 380—430 µ breit, 200 hoch; Membran oben mit dem Clypeus verwachsen, seitlich und basal dünn, braun, 10—14 µ stark, aus schmalen bräunlichen konzentrischen Hyphen gebildet und mit Blattgewebsteilen vermengt, stellenweise heller und dünner, fast verschwindend; Scheitel ohne Ostiolum, mit dem Clypeus aufreißend.

Asken parietal, paraphysiert, kurz gestielt, 6—8sporig, dünnwandig, bauchig-zylindrisch, ca. 90 ⩽ 18—22 µ. Sporen zweireihig, länglich, farblos, einzellig, gerade oder ungleichseitig, selten schwach eingebogen, stark granuliert (noch ziemlich jung), 27—29 ⩽ 7—9 µ. Seitlich von den Gehäusen, in dem peripherischen Wölbungsraum zwischen Clypeus und Palisaden, ist nur ein helles, sehr lockeres, spinnwebartiges Hyphenstroma vorhanden. — Original aus dem Pariser Museum.

Scirrhia microspora (Niessl) Sacc. — Syll. F. IX p. 1040.

Syn.: *Monographos microsporus* Niessl in Krieger, Fg. saxon. no. 240.
An Wedelstielen von *Athyrium Filix femina* bei Königstein (Sachsen).

Ist eine gute *Scirrhia*. Stromata senkrecht prosenchymatisch, zwischen den dicht stehenden kugeligen, nur etwa 100 µ großen Lokuli, von denen etwa 12 in einer Längsreihe des Stromas liegen, nur dünne gelbbraune Wände bildend. Papille sehr kurz, mit dem Clypeus verwachsen. Schläuche und Sporen wie von Niessl angegeben, aber echte Paraphysen nicht vorhanden. Jod —.

Hiermit ist identisch die auf *Pteris aquilina* in Krieger, Fg. saxon no. 289 ausgegebene Form.

Bubák hat den Pilz ebenfalls untersucht und weist dessen Identität mit *Sphaeria Aspidiorum* Lib. nach, so daß ihm der Name *Scirrhia Aspidiorum* (Lib.) Bubák zukommt (cfr. Ber. Deutsch. bot. Ges. XXXIV, 1916, p. 328). Ebendaselbst zeigt Bubák ferner, daß der von Fuckel als *Monographos Aspidiorum* bezeichnete Pilz, zu dem bisher allgemein die *Sphaeria Aspidiorum* Lib. gezogen wurde, von der Libert'schen Art ganz verschieden ist. Wie hatten seinerzeit das Libert'sche Original nicht gesehen und daher (cfr. Ann. Myc. 1915 p. 189), der allgemeinen Annahme entsprechend, den Libert'schen Pilz ebenfalls zu *Monographos Aspidiorum* gestellt, was nunmehr zu rektifizieren ist.

— var. *Struthiopteridis* Krieger — Hedwigia XXXI, 1892, p. 303.

An Wedelstielen von *Struthiopteris germanica*, Sächsische Schweiz (Krieger). Ausgegeben in Rehm, Ascom. 1064, Rabh.-Pazschke Fg. eur. 3966, Krieger Fg. saxon. 775. Lokuli größer, 130—150 μ; Stroma etwas dunkler und derber, sonst gleich der typischen Form. Sporen etwas größer.

Ob *Didymella pteridicola* (B. et C.) Sacc. identisch ist, dürfte noch bezweifelt werden. Der vorliegende Pilz hat jedenfalls nichts mit *Didymella* zu tun.

Apiospora chilensis Speg. in Fungi Chilenses, p. 36 (1910).

In culmis siccis *Chusqueae Cumingii*, Chile.

„Linearis nigra erumpens; peritheciis dense seriatis globosis minutis 200—250 μ diam.; ascis subclavatis aparaphysatis 110—125 ⩻ 20—22 μ; sporis elongato-subnavicularibus majusculis 36—38 ⩻ 10—11 μ, cellula appendiculari minima, hyalinis."

Original nicht gesehen. Könnte nach Beschreibung und Abbildung eine *Apiospora* sein, wenn Spegazzini auch von einem Clypeus nicht redet und ihn nicht zeichnet.

Phyllachora Ulei Wint. in Grevillea XV, p. 90. Cfr. Ann. Myc. XIII, p. 468.

Zu dieser Art gehören die von Rehm in Hedwigia XXXVI, 1897, p. 370 als *Ph. Glaziovii* P. Henn. resp. *Ph. Dioscoreae* Rehm n. sp. erwähnten Kollektionen Ule no. 143, 217, 1347. Die betreffenden Nährpflanzen gehören in der Tat zu *Dioscorea*, wie die Prüfung des sehr reichen Materials im Herbar Pazschke ergab. Die Art ist sehr nahe mit *Ph. Engleri* Speg. verwandt, wozu wir auch *Ph. Dioscoreae* Rehm (cfr. Ann. Myc. XIII, p. 466—467) ursprünglich gestellt haben, da wir Zweifel an der Richtigkeit der Nährpflanzenbestimmung hatten. *Ph. Engleri* sind demnach die auf Araceen vorkommenden Formen, *Ph. Ulei* die auf *Dioscorea* lebenden Formen zu nennen. Die sonst noch auf *Dioscorea* vorkommende echte *Ph. Glaziovii* P. Henn. gehört zu *Catacauma* (cfr. Ann. Myc. XIII, p. 374).

Phyllachora Leveilleana Theiß. et Syd. n. nom.

Syn.: *Sphaeria Cassiae* Lév. — Ann. Sc. nat. 3, 1845, p. 53.
Physalospora Cassiae (Lév.) Sacc. — Syll. F. I, p. 444.

Auf Blättern einer *Cassia*, Cayenne (?).

Epiphyll zahlreiche, dicht unregelmäßig verstreute, glänzend schwarze Stromata (hypophyll nur schwach rostbraune bis mattschwarze Flecken), meist einhäusig, konisch vorgewölbt, im Umriß kreisförmig, 300—360 μ breit, zuweilen zu wenigen verwachsend, am Scheitel bei der Reife punktförmig geöffnet, dann breiter zerfallend, ohne echtes Ostiolum.

Gehäuse bis zur Blattmitte eingesenkt, linsenförmig mit flach konvexer Basis, 300—400 μ breit, 160—190 hoch, in der oberen Hälfte mit dem opak schwarzen epidermalen, 50 μ dicken Clypeus verwachsen, welcher das Gehäuse schirmartig überdacht, unten mit dünner brauner bis verschwindender Membran, die aus konzentrischen schmalen etwas weichen Hyphen besteht.

Asken parietal, zylindrisch bis leicht keulig, fast sitzend, paraphysiert, 48—55 ⩽ 8—9 μ. Sporen zu acht, schief einreihig eng übereinander gelagert, im oberen Schlauchteil zuweilen zweireihig, elliptisch, beiderseits abgerundet farblos, einzellig, 10 ⩽ 3½ μ. — Original aus dem Pariser Museum.

Phyllachora Cassiae P. Henn. steht habituell sehr nahe, auch dem Querschnittsbild nach, unterscheidet sich aber durch merklich größere Gehäuse und Sporen und deutlichere Gehäusemembran. Die nahe Übereinstimmung deutet immerhin auf gleiche geographische Herkunft.

Phyllachora Timbo Rehm in Hedwigia XXXVI, 1897, p. 37; Syll. F. XIV, p. 669.

In foliis sub nomine „Timbo" cognitis, Paraguay (Balansa no. 3962).

Die Art lebt auf *Enterolobium timbouva* und ist völlig identisch mit der älteren *Ph. Enterolobii* Speg., da beide auf dieselbe Kollektion (Balansa no. 3962) basieren. Die von Spegazzini vorgenommene Identifizierung der Rehm'schen Art mit *Stigmochora contoversa* (cfr. Ann. Myc. XIII, p. 580), welche auf *Pithecolobium scalare* lebt, ist demnach nicht richtig.

Phyllachora valsispora Rehm in Hedwigia XXXVI, 1897, p. 371; Syll. F. XIV, p. 669.

Ad folia viva coriacea Oleandri-fomia, Brasilia, S. Francisco, E. Ule no. 458.

Ist völlig identisch mit *Catacauma flavocinctum* (Rehm) Theiß. et Syd., die von Rehm als *Phyllachora flavo-cincta* in derselben oben genannten Zeitschrift (nur eine Seite vorher) veröffentlicht wurde. Sogar die Matrices beider sind identisch. Die Nährpflanze ist beidemal nicht näher angegeben.

Endodothella Rickii Theiß. et Syd. sp. nov.

Auf einer nicht näher bestimmten Leguminose mit 12—15 cm langen, 7—8 cm breiten, ganzrandigen, am Rande zottig behaarten Blättern mit kurzer Träufelspitze, Isola S. Francisco, Brasilien, E. Ule no. 409. — Benannt zu Ehren des um die Erforschung der Pilzflora Südbrasiliens verdienstvollen Dr. Rick.

Stromata beiderseits sichtbar, deutliche ½—1 cm große rundliche oder unregelmäßige Gruppen bildend, klein, ½—1 mm, durch Zusammenfließen bis 2 mm groß, oft den Blattnerven folgend, etwas glänzend, mit 1 bis wenigen Lokuli. Clypeus in beiden Epidermen, 20—30 μ dick, opak.

Lokuli die ganze Blattdicke einnehmend, an den Blattnerven gegenüber liegend und dann nur die halbe Blattdicke oder noch weniger einnehmend, 175—300 μ breit, 120—200 μ hoch, mit deutlicher schwarzbrauner, 12—14 μ dicker Wand. Asken paraphysiert, zylindrisch-keulig, kurz gestielt, 65—80 ⩒ 15—18 μ, achtsporig. Sporen schief einreihig oder zweireihig, oblong oder spindelförmig, hyalin, teils einzellig, teils undeutlich zweizellig, noch etwas jung, ausgereift wahrscheinlich deutlich zweizellig, 20—22 ⩒ 5—6 μ.

Endodothella Karsteni (Starb.) Theiß. et Syd.

Syn.: *Ascospora Karsteni* Starb. in Bihang Kgl. Svenska Vet.-Akad. Handl. Bd. 14. Afd. III, no. 5, p. 15 (1889).

Asterella Karstenii Sacc. in Syll. Fg. IX, p. 399.

Dothidella Karsteni Rehm in sched.

Ad caules aridos *Comari palustris*, Schweden. — Nach Sacc. Syll. IX, p. 399 soll Starbaeck den Pilz als *Asterina* beschrieben haben, was jedoch nicht zutrifft.

Der Pilz entwickelt ein sehr charakteristisches epidermales Clypeusstroma, das in Sternbändern sich strahlig einschichtig ausbreitet. Ein einzelner Stern mißt etwa 3—4 mm, doch greifen die Sterne ineinander über. Zellen der Strahlen hell graubraun, ca. 16 ⩒ 10 μ. Die Gehäuse sind als winzige Knötchen etwas vorgewölbt, ohne selbständige Membran, aus wenigen (2—3) Lagen von Zellen wie beim Clypeus gebaut, ohne Ostiolum, 160—180 μ breit, 85—95 μ hoch, unter der Epidermis. Sonstiges Stroma ist nicht vorhanden. Schläuche mit Paraphysen, parietal, kurz gestielt, 40—45 ⩒ 8—10 μ, achtsporig, unten etwas bauchig. Sporen farblos, etwas grünlich, unterhalb der Mitte geteilt, obere Zelle meist breiter, 10—15 ⩒ 3—5 μ. — Das gesehene authentische Material war noch etwas jung. Starbäck hat wohl reifere Stadien gesehen, da er Schläuche und Sporen etwas größer angibt, 50—55 ⩒ 8—10 μ resp. 12—15 ⩒ 3½—5 μ.

Phyllachora ustulata (Cke.) v. Hoehn. — Fragmente X, p. 430.

Syn.: *Rhytisma ustulatum* Cke. in Grevillea V, p. 17.

Marchalia ustulata Sacc. Syll. F. VIII, p. 738.

In foliis emortuis verisimiliter Fici, India or. (Hobson).

Wir fanden den Pilz an einem Originalexemplar von *Trichobasis Hobsoni* Vize (= *Kuehneola Fici* Butl.). Schon Vize gibt in Grevillea V p. 14 an, daß beide Pilze vergesellschaftet vorkommen. Wie schon v. Hoehnel festgestellt hat, ist *Rhytisma ustulatum* nur ein Conidienzustand, der wohl zweifellos zu *Catacauma infectorium* gehört. Die Nährpflanze ist sicher eine *Ficus*-Art, sehr wahrscheinlich *Ficus infectoria*.

Phragmosperma Theiß. et Syd. n. gen.

Zu den Eu-Montagnelleen gehörig. Gehäuse einzeln, halb vorbrechend, ohne eigentliches Stroma, ohne Ostiolum, oben zerbröckelnd. Schläuche 8sporig, ohne Paraphysen. Sporen länglich, hyalin, mehrfach querseptiert.

Die Gattung würde in unserer Arbeit auf pag. 179 (Bd. XIII der Ann. Myc.) den Platz zwischen den Genera 129 und 130 einnehmen.

Phragmosperma Marattiae (P. Henn.) Theiß. et Syd.

Syn.: *Micropeltis Marattiae* P. Henn. — Hedwigia XXXIV, 1895 p. 13; Sacc. Syll. XI p. 382.

Auf Blättern von *Marattia salicifolia*, Natal.

Gehäuse einzeln, aber sehr dicht stehend und rhombische, von den Nerven begrenzte, bis 5 mm große Gruppen bildend, halb vorbrechend, 130—140 μ groß, mit Papille, aber ohne Ostiolum, oben breit zerbröckelnd, mit brauner kleinzelliger Wand. Stroma fehlend, nur zuweilen zwischen besonders genäherten Gehäusen etwas Kontakthyphen vorhanden. Schläuche keulig, oben abgerundet und verdickt, sitzend, 50—70 ⩻ 12—15 μ, achtsporig, ohne Paraphysen. Sporen meist zu einem Bündel im Schlauch liegend, gerade oder etwas ungleichseitig, beidendig wenig verschmälert, anfangs in der Mitte septiert, später jede Zelle nochmals septiert, nicht eingeschnürt, hyalin, 30—38 ⩻ 3—4 μ.

Bagnisiella Uleana Rehm. — Hedwigia XXXIX, 1900, p. 231.

Auf Blättern von Cabralia (Meliacee), Rio de Janeiro (Ule).

Das etwa 180 μ dicke Blatt ist beidseitig auf ca. 0,7—1 mm verdickt. Das hypertrophische Gewebe ist farblos parenchymatisch, von netzig verzweigten braunen Hyphen durchzogen, daher in dünnen Schnitten grau, in dickeren dunkel. Die Epidermis wird später aufgerissen. Die in der Form ziemlich variablen Perithezien sind bald abgeflacht kugelig, bald birnförmig gestreckt, 300—350 μ breit und hoch, mit dunkler 14—16 μ dicker Membran versehen, die von dem übrigen Gewebe oft abgelöst ist. Ostiolum mit Periphysen. Schläuche parietal, mit echten Paraphysen, zylindrisch, kurz gestielt, p. sp. 90—110 μ 12—14 μ. Sporen einreihig, hyalin, zweizellig, 14—16 ⩻ 5—6 μ.

Der Pilz gehört zu den *Sphaeriales*.

Plowrightia virgultorum (Fr.) Sacc. Syll. F. II, p. 636.

Auf *Betula*-Ästen in Deutschland, Schweden, Finnland, Italien.

An dem von Karsten in seinen Fg. fennici sub no. 560 verteilten Exemplaren wurden nachträglich die Sporen beobachtet. Sie sind hyalin, mit dicken Wänden versehen, im ganzen 10—12 μ lang, mit oberer großer, elliptischer, 4—5 μ breiter Zelle und sehr kleiner, anhängselartiger, kugeliger oder kurz konischer, etwa 2 μ langer und breiter Unterzelle. Schläuche anscheinend leicht vergänglich, da solche nicht mehr beobachtet wurden. Sie sind nach Winter (Krypt. Flora Deutschl. II, p. 911) verlängert spindelförmig, sitzend, im unteren oder mittleren Teile verdickt, 8sporig, 45—66 ⩻ 12 μ groß. — Vergl. im übrigen Ann. Myc. XIII, p. 327. Der Pilz stellt eine neue durch die hyalinen, stark ungleich septierten Sporen charakterisierte neue Melogrammataceengattung (**Anisogramma**) dar: *A. virgultorum* (Fr.) Theiß. et Syd.

Über Erikssonia Penz. et Sacc., Periaster n. gen. und Delpinoella Sacc.

In Ann. Myc. XIII p. 314—315 haben wir gezeigt, daß *Erikssonia pulchella* Penz. et Sacc. eine Sphaeriale ist. Als zweite Art der Gattung

wurde daselbst *E. Spatholobi* Syd. genannt. Die Auffindung einer neuen mit letzterer Art nahe verwandten Form auf *Strongylodon*, die aber deutlich 2zellige hyaline Sporen besitzt, gab uns Veranlassung, den *Spatholobus*-Pilz nochmals bezüglich der Fruchtschicht zu prüfen, da wir nunmehr vermuteten, daß auch dieser geteilte Sporen aufweisen dürfte. Unsere Vermutung erwies sich als zutreffend, so daß demnach die fraglichen beiden Formen von *Erikssonia* mit einzelligen, ovalen, leicht gefärbten (später jedenfalls dunkleren) Sporen generisch abgetrennt werden müssen. Da der *Strongylodon*-Pilz besser entwickelt ist, nehmen wir diesen als Typus der neuen Gattung:

Periaster Theiß. et Syd. n. gen.[1]).

Characteres *Erikssoniae*, sed sporae hyalodidymae.

1. **P. Strongylodontis** Theiß. et Syd. n. spec.

Perithecien hypophyll oder epiphyll, aber nicht entgegengesetzt, in kleinen oder großen Gruppen (bis 3 cm) dicht beisammenstehend, tief eingesenkt, oben 330—380 μ breit, mit Ostiolum ca. 350 μ hoch, innerer Hohlraum 250 μ breit. Perithezienwand in der unteren Hälfte fast ganz oder ganz fehlend, Ostiolum konisch papillenförmig vortretend, durchschnittlich 70—80 μ über die Stromaflügel vorstehend. Letztere sind, unter der Lupe betrachtet, nicht deutlich sternförmig getrennt, wie bei *Erikssonia pulchella* und *Periaster Spatholobi*, sondern zu einem einzigen rauhen Wulst verbunden, mit dem die Epidermis aufgewölbt, dann spaltig gesprengt, schließlich zurückgeworfen wird. Schläuche keulig, ca. 75—100 ⩽ 10 μ, paraphysiert. Sporen 2reihig, länglich, hyalin, in der Mitte septiert, 18—22 ⩽ 5—6 μ.

Auf Blättern von *Strongylodon*, Mt. Maquiling, Philippinen, 1. Febr. 1914, leg. C. F. Baker no. 2806.

2. **P. Spatholobi** Syd. (olim *Erikssonia Spatholobi* Syd.).

Gelegentlich der Beschäftigung mit den soeben besprochenen Formen wurde unsere Aufmerksamkeit auch auf die Gattung *Delpinoëlla* Sacc. (Syll. XVI p. 658) gelenkt. Diese Gattung ist zwar als Hysteriacee beschrieben worden, doch deutet ihre Diagnose auf eine nahe Verwandtschaft mit *Erikssonia* und *Periaster* hin. Leider gelang es uns nicht, den Pilz zur Untersuchung zu erhalten. Der von P. Hennings als *Phacidium Marantaceae* in Flore du Bas- et Moyen Congo Ann. Mus. du Congo vol. II. fasc. II (1907) p. 100 beschriebene Pilz stimmt jedoch so gut mit *Delpinoëlla* überein, daß er sicher zu dieser Gattung gehört, ja vielleicht, da er aus demselben Florengebiet stammt und nach den Angaben auf verwandter (wenn nicht vielleicht sogar identischer) Matrix lebt, mit *Delpinoëlla insignis* identisch ist.

Die Untersuchung des Hennings'schen Pilzes ergab folgendes. Zuerst entstehen elliptische, 1—1.3 ⩽ 0.8—1 mm große schwärzliche flache

[1]) Wegen der sternförmig um das Ostiolum gelagerten Stromakörper.

Flecken, die aus epidermalem Stroma bestehen. Sobald der Clypeus fertig ausgebildet ist, sind diese Flecken glatt und glänzend schwarz und in der Mitte mit 1—2 vorgewölbten Höckern versehen, die sich bei stärkerer Aufwölbung zu einem Längsspalt vereinigen. Der Clypeus ist schwarz, kompakt, 40—50 μ dick. Das Stroma liegt auf den Palissaden. Es besteht aus einer unteren, anfänglich etwa 100 μ dicken hyalinen Schicht von lockeren, weichen, ölreichen Hyphen, die nach oben übergeht in eine Schicht aus bräunlichen, großen, dickwandigen (besonders oben) leeren Zellen von prismatischer Form und 25—32 ⩻ 18—24 μ Größe. Diese Schicht wächst nun immer stärker durch den Spalt vorquellend nach außen — wobei sich auch die untere Schicht erhöht — und bildet oberflächlich 4—6fach gekielte Stromahöcker, die dann nur noch seitlich von der clypeisierten Epidermis gedeckt sind. Stellt man von einem Stroma im Reifostadium eine Serie Querschnitte her, so erkennt man, daß die Stromahöcker steril sind und nur ein zentrales Perithezium vorhanden ist. Eine Serie von Flächenschnitten ergibt dasselbe Resultat! Die Gehäuse sind sehr groß, kugelig, 560—640 μ, mit hell gelbbräunlicher, weicher 22—25 μ dicken Membran aus schmalen fast faserigen Hyphen geflochten (plektenchymatisch), auf den Palissaden stehend. Ostiolum echt, periphysiert, kurz kegelförmig. In dem Wölbungsraum seitlich der Gehäuse befinden sich jetzt nur noch spärliche Reste von Stroma.

Die Zellen der Stromahöcker sind prismatisch, leer, dickwandig; die an der Oberfläche befindlichen Zellen besonders starkwandig, sehr derb. Schläuche radial wandständig, nach innen konvergierend, bauchig zylindrisch, paraphysiert, 8sporig. Sporen zweireihig, farblos, einzellig (ob dauernd?) schmal, elleptisch oder länglich, 23—25 ⩻ 7—8 μ.

Die sternförmige Anordnung der Stromahöcker ist nicht immer ausgebildet. Oft sind nur zwei parallele Wälle mit mittlerem Längsspalt vorhanden, die bis 2½ mm lang sein können. Zuweilen teilen sich diese wenigstens durch Querspalten. Meist jedoch sind die Stromata regelmäßig sternförmig, 4—7strahlig (meist 5strahlig), wobei gewöhnlich ein Strahl ziemlich verkümmert bleibt. Die Strahlen sind kariniert (sphärisch trigon) und reißen am Kiel meist spaltig auf, weshalb Hennings den Pilz irrtümlich als Phacidiacee deutete.

Durchschnittlich sind die Höcker 500—600 μ lang, 260—340 μ breit; vereinzelte sind sehr klobig, bis 500 μ breit, alsdann die anderen dafür um so schmächtiger. Das ganze Stroma ist 1—1,3 mm breit, über den Palissaden 600—750 μ hoch.

Die uns bisher unbekannt gebliebenen Gattungen *Rinia* Penz. et Sacc. sowie *Paidania* Rac. gehören zweifellos auch in diese Gruppe von Gattungen, die den Lophiostomaceen nahesteht. Es wird sich Gelegenheit bieten, auf diese Formen in absehbarer Zeit zurückzukommen.

Neue Literatur.

Abbott, F. H. The red rot of conifers (Vermont Agric. Exp. Stat. Bull. no. 191, 1915, p. 3—20, 2 fig., 3 tab.).

Adams, J. F. Internal uredinia (Mycologia VIII, 1916, p. 181—182, tab. 186).

Akaghi, T., Nakajima, I., and Tsugane, K. Researches on „hatsuchō-miso" (Journ. Coll. Agr. Tokyo V, 1915, p. 263—269).

Arnd, Th. Beiträge zur Kenntnis der Mikrobiologie unkultivierter und kultivierter Hochmoore (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XLV, 1916, p. 554—574).

Arthur, J. C. Cultures of Uredineae in 1915 (Mycologia VIII, 1916, p. 125—141).

Bailey, B. A. Note on American gooseberry mildew (Ann. Applied Biology II, 1915, p. 162—165).

Baker, C. F. Additional notes on Philippine plant diseases (The Philippine Agriculturist and Forester V, 1916, p. 73—78).

Baudyš, E. Ein Beitrag zur Kenntnis der Mikromyceten in Böhmen (Lotos LXIII, 1916, p. 103—112).

Baudyš, E. Dva věníky na smrku (Zwei Hexenbesen auf der Fichte) (Háj. XLIV, 1915, p. 201—202, 2 fig.). — Tschechisch.

Bayliss-Elliott, J. S., and Grove, W. B. Roesleria pallida, Sacc. (Annals of Bot. XXX, 1916, p. 406—414, 11 fig.).

Beardslee, H. C. Boletus rubinellus (In C. G. Lloyd, Mycological Notes no. 40, 1916, p. 543—544, fig. 745).

Beauverie, J., et Hollande, A. Ch. Corpuscules métachromatiques des champignons des teignes; nouvelle technique de différenciation de ces parasites (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris LXXIX, 1916, p. 604—607).

Behrens, Die wichtigsten Krankheiten des Getreides und der Hülsenfrüchte (Jahrb. Landw. Ges. 1915, p. 42—53).

Belgrave, W. N. C. On diseases of plum trees caused by some species of Cytospora (Ann. Applied Biology II, 1915, p. 183—194).

Bijl, P. van der. „Wilt" or „brown-rot" disease of carnations caused by Fusarium sp. (Ann. Applied Biol. II, 1916, p. 267—290, 4 tab.).

Bijl, P. van der. A study on the dry-rot disease of maize (Dep. Agr. Union S. Africa Div. Bot. and Plant Pathology Sc. Bull. 1916, 7, p. 5—59, 15 tab.).

Blankinship, J. W. Conditions of plant life in the Selby smoke zone, January 1 to July 1, 1914 (U. S. Dept. Int. Mines Bull. no. 98, 1915, p. 381—397, 3 tab., 4 fig.).

Bobilioff-Preisser, W. Beiträge zur Kenntnis der Fungi imperfecti. Studien über drei neue Oospora-Arten und eine neue Varietät von Oospora (Oidium) lactis (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XLVI, 1916, p. 390—426).

Bokorny, Th. Beobachtungen über Hefe (Arch. Ges. Physiol. CLXIV, 1916, p. 203—274).

Bourdot, H. New Porias from France (In C. G. Lloyd, Mycological Notes no. 40, 1916, p. 543, fig. 743—744).

Brandza, M. Note sur quelques Myxomycètes nouvelles pour la flore mycologique de la Roumanie (Ann. sc. nat. Univ. Jassy, 1914, p. 182—199, 1 tab.)

Brandza, M. Myxomycètes de Roumanie (Ann. sc. nat. Univ. Jassy 1916, p. 259—294).

Brenckle, J. F. Lamprospora detonia sp. nov. (Mycologia VIII, 1916, p. 318).

Brierly, W. B. A Phoma disease of lavender (Kew Bulletin 1916, p. 113—131, 8 fig., 2 tab.).

Brooks, F. T. Observations on some diseases of plantation rubber in Malaya (Ann. Applied Biol. II, 1916, p. 209—226, 3 tab.).

Brtnik, A. Ueber die Verpilzung der Eier (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XLVI, 1916, 427—444).

Bruner, St. C. A new species of Endothia (Mycologia VIII, 1916, p. 239—242, tab. CXCII).

Bubák, Fr. Systematische Untersuchungen einiger Farne bewohnenden Pilze (Ber. d. deutsch. bot. Ges. XXXIV, 1916, p. 295—332, tab. VII—VIII).

Buller, A. H. R. On spore discharge in the Uredineae and Hymenomycetes (Rep. 85. Meet. British Ass. Adv. Sc. Manchester 1915, London 1916, p. 730).

Büren, G. von. Beitrag zur Kenntnis des Mycels der Gattung Volkartia R. Maire (v. Büren) (Mitteil. Naturforsch. Ges. Bern 1916, 16 pp., 9 fig., 1 tab.).

Burnham, St. H. The admirable Polyporus in the flora of the Lake George region (Torreya XVI, 1916, p. 139—142).

Camps, C. de. Del mildiu (Mem. r. Ac. Cienc. y Art. Barcelona XII, 1916, p. 387—413).

Comes, O. Ueber die Widerstandsfähigkeit des Getreides gegen Rost sowie der Pflanzen im allgemeinen gegen Schädlinge. (Intern. agr.-techn. Rundschau VI, 1915, p. 1342—1343).

Cook, M. T. Common diseases of the grape (New Jersey Agr. Exp. Stat. Circ. no. 55, 1916, 8 pp., 2 fig.).

Cook, M. T. Common diseases of beans (New Jersey Agr. Exp. Stat. Circ. no. 50, 1916, 4 pp.).

Cook, M. T., and Helyar, J. P. Diseases of grains and forage crops (New Jersey Agr. Exp. Stat. Circ. no. 51, 1916, 8 pp.).

Cook, M. T., and Lint, H. C. Potato diseases in New Jersey (New Jersey Agr. Exp. Stat. Circ. no. 53, 1916, p. 1—23, 9 fig.).

Coons, G. H., and Levin, E. The Septoria leaf spot disease of celery, or celery blight (Michigan Agr. Exp. Stat. Special Bull. 77, 1916, 8 pp., 9 fig.).

Crabill, C. H. The frog-eye leaf spot of apples (Virginia Agr. Exp. Stat. Bull. no. 209, 1915, 16 pp., 5 fig.).

Cruchet, D., Mayor, E., et Cruchet, P. Herborisation mycologique en Valais à l'occasion de la réunion de la Murithienne, à Orsières en 1915 (Bull. Murithienne XXXIX, 1916, p. 212—225).

Cruchet, P. Deux Urédinées nouvelles (Bull. Soc. Vaudoise Sc. nat. LI, 1916, p. 73—79, 4 fig.).

Dastur, J. F. Der Mehltau der Kartoffel und der Tomate (Phyto phthora infestans) in Indien (Intern. agr.-techn. Rundschau VI, 1915, p. 1214—1215).

Douglas, G. E. A study of development in the genus Cortinarius (Amer. Journ. Bot. III, 1916, p. 319—335, tab. 8—13, 1 fig.).

Duggar, B. M. Rhizoctonia Solani in relation to the „Mopopilz“ and the „Vermehrungspilz“ (Ann. Missouri Bot. Gard. III, 1916, p. 1—10).

Duggar, B. M. The Texas root rot fungus and its conidial stage (Ann. Missouri Bot. Gard. III, 1916, p. 11—23, 5 fig.).

Düggeli, M. Untersuchungen über die Mikroflora von Handelsmilch verschiedener Herkunft in der Stadt Zürich nach Zahl und Art der darin vorkommenden Spaltpilze (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XLV, 1916, 433—531).

Erwin, A. T. Late potato blight in Iowa (Iowa Agr. Exp. Stat. Bull. 163, 1916, p. 287—305, 8 fig.).

Ellis, J. W. New British fungi (Transact. British Myc. Soc. V, 1915, p. 228—231).

Eriksson, J. Sur la réapparition du mildion (Phytophthora infestans) dans la végétation de la pomme de terre (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXIII, 1916, p. 97—100).

Eriksson, J. Wie entsteht die Krautfäule, Phytophthora infestans (Mont.) de By., auf der neuen Kartoffelvegetation? (Ber. Deutsch. bot. Ges. XXXIV, 1916, p. 364—368).

Erwin, A. T. Late potato blight in Iowa (Iowa Agric. Exp. Stat. Bull. 163, 1916, p. 287—305, 8 fig.).

Euler, H. Ueber die gegenseitige Beeinflussung zweier verschiedener Hefen (Biochem. Zeitschr. LXXV, 1916, p. 339—345, 3 fig.).

Evans, J. B. Pole. The South African rust fungi (Transact. roy. Soc. S. Africa V, 1916, p. 637—646, tab. XLV—IL).

Evans, I. B. Pole. A new smut of Sorghum halepense Nees (South African Journal Sc. XII, 1916, p. 543—544, 1 tab.).

Falck, R. Ueber die Sporenverbreitung bei den Ascomyceten. I. Die radiosensiblen Discomyceten (Mykol. Untersuch. u. Berichte 1916, p. 77—145, 2 tab., 14 fig.).

Fallada, O. Ueber den Witterungsverlauf im Jahre 1914 und über die in diesem Jahre beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe (Oesterr.-ungar. Zeitschr. Zuckerind. u. Landw. XLV, 1916, p. 107—116).

Fischer, Ed. Infectionsversuche mit der Uredinee Thecopsora sparsa (Wint.) (Mitteil. naturf. Ges. Bern 1916, 1 p.).

Fischer, Ed. Der Wirtswechsel der Uredineen Thecopsora sparsa und Pucciniastrum Circaeae. (V. M.) (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XLVI, 1916, p. 333—334).

Fischer, Ed. Mykologische Beiträge. 5.—10. (Mitteil. Naturforsch. Ges. Bern aus dem Jahre 1616, Bern 1916, p. 125—163, 6 fig.).

Forbes, A. C. Der Blasenrost der Weymouthkiefer (Peridermium strobi) in Irland (Intern. agrar.-techn. Rundschau VI, 1915, p. 1349—1350).

Franzen, H. Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. X. (Zeitschr. physiol. Chemie XCVII, 1916, p. 314—324).

Fujiwara, Sh. A new root rot disease of Boehmeria nivea Bl. (Transact, Sapporo nat. Hist. Soc. VI, 1916, p. 159—164).

Gassner, G. Beiträge zur Frage der Überwinterung und Verbreitung der Getreideroste im subtropischen Klima (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXVI, 1916, p. 1916, p. 329—374).

Gilkey, H. M. A revision of the tuberales of California (Univ. California Publ. Bot. VI, 1916, p. 275—356, tab. 26—30).

Gilman, J. C. Cabbage yellows and the relation of temperature to its occurrence (Ann. Missouri Bot. Gard. III, 1916, p. 25—82, tab. I—II, 21 fig.).

Gloyer, W. O., and Fulton, B. B. Tree crickets as carriers of Leptosphaeria coniothyrium (Fckl.) Sacc. and other fungi (N. York Agr. Exp. Stat. Techn. Bull. no. 50, 1916, p. 3—22, 4 tab.).

Graff, Paul W. Basidiomycetes collected in Indochina by C. B. Robinson (Mycologia VIII, 1916, p. 214—217).

Graff, Paul W. Bibliography and new species of Philippine fungi (Mycologia VIII, 1916, p. 253—288).

Gregory, C. T. Studies on Plasmopara viticola (Rep. intern. Congr. Vitic. San Francisco 1916, p. 126—150).

Grigoriev-Manoïlov, O. et Poradélov, N. Sur une nouvelle moisissure du genre Penicillium produisant un pigment (Arch. Sc. biol. Inst. imp. Méd. exp. Petrograd XIX, 1915, p. 117—131, 1 tab., 1 fig.).

Grose, L. R. The alternate hosts of the white pine blister rust (Amer. Forestry XXII, 1916, p. 469—471).

Grove, W. B. Fungi exotici. XX (Kew Bulletin 1916, p. 71—77).

Grove, W. B. New or noteworthy fungi. Part V (Journal of Bot. LIV, 1916, p. 217—223).

Guyot, H. Un champignon à acide cyanhydrique et à aldéhyde benzoique (Bull. Soc. bot. Genève 2, VII, 1915, p. 22—24).

Hall, C. J. J. van. Ziekten en plagen der cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1915 (Med. Lab. Plantenziekten Buitenzorg 1916, 47 pp.).

Harter, L. L. Sweet-potato diseases (U. S. Dept. Agr. Farmers' Bull. no. 714, 1916, 26 pp., 21 fig.).

Harter, L. L. Storage-rots of economic aroids (Journ. Agr. Research VI, 1916, p. 549—572, tab. 81—83, 1 fig.).

Hawkins, L. A. Effect of certain species of Fusarium on the composition of the potato tuber (Journ. Agric. Research VI, 1916, p. 183—196).

Hawkins, L. A. The disease of potatoes known as „leak" (Journ. Agric. Research VI, 1916, p. 627—640, tab. 90, 1 fig.).

Hedgcock, G. G., and Hunt, N. Rex. Dothichiza populea in the United States (Mycologia VIII, 1916, p. 300—308, tab. CXCIV—CXCV).

Hemmi, T. On the die-back disease of Paulownia tomentosa (Transact. Sapporo nat. Hist. Soc. VI, 1916, p. 133—158, 4 fig.). — In Japanese.

Henneberg, W. Ueber das „Volutin" oder die „metachromatischen Körperchen" in der Hefezelle (Wochenschrift für Brauerei 1915, p. 301).

Higgins, B. B. Plum wilt, its nature and causes (Georgia Agr. Exp. State Bull. no. 118, p. 1—29, 25 fig.).

Hilson, A. E. On the formation of sporangia in the genus Stemonitis (Journ. Quekett Micr. Club 2, XIII, 1916, p. 1—6, 1 tab.).

Höhnel, Fr. v. Fragmente zur Mykologie (XVIII. Mitteilung, Nr. 944 bis 1000) (Sitzungsber. Kaiserl. Akad. Wissensch. Wien. Mathem.-naturw. Klasse Abt. I, Bd. 125, 1916, p. 27—138).

Howitt, J. E. Grape diseases (Ontario Dept. Agr. Bull. no. 237, 1916, p. 44—48).

Huss, H. Brandsvamphaltigt vetemjöl (Brandpilzhaltiges Weizenmehl) (Svensk farm. Tidskr. 1915, 4 pp.).

Juel, H. O. Cytologische Pilzstudien. I. Die Basidien der Gattungen Cantharellus, Craterellus und Clavaria (Nova Acta reg. Soc. Sc. Upsal. Ser. 4, IV, 1916, p. 3—40, 3 tab.).

Kaufmann, F. Die in Westpreußen gefundenen Pilze der Gattungen Pleurotus, Omphalia, Mycena, Collybia und Tricholoma (Ber. westpreuß. bot.-zool. Ver. XXXVIII, 1916, p. 17—54).

Kirchner, O. von. Ueber die verschiedene Empfänglichkeit der Weizensorten für die Steinbrandkrankheit (Zeitschr. f. Pflanzenkr. XXVI, 1916, p. 17—25).

Klebahn, H. Kulturversuche mit Rostpilzen. XVI. Bericht (1914 und 1915) (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXVI, 1916, p. 257—277).

Klöcker, A. Über die Bildung eines Fluoresceïn ähnlichen Stoffes in Kulturen von Aspergillus glaucus (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XLVI, 1916, p. 225—226).

Kopeloff, N., Lint, H. C., and Coleman, D. A. A new method of separating fungi from Protozoa and bacteria (Botan. Gazette LXI, 1916, p. 247—250).

Kurono, K. Ueber die Bedeutung des Oryzanins für die Ernährung der Gärungsorganismen. I. Mitt. (Journ. Coll. Agr. Tokyo V, 1915, p. 303—324, 2 tab., 1 fig.).

Kyropoulos, P. Einige Untersuchungen über das Umfallen der Keimpflanzen besonders der Kohlarten (Centralbl. f. Bact. II. Abt. XLV, 1916, p. 244—257).

Lázaro e Ibiza, B. Los poliporáceos de la flora española (Estudio critico y descriptivo de los hongos de esta familia) (Rev. r. Ac. Cienc. ex., fis. y nat. Madrid XIV, 1916, p. 427—464, 488—524, 574—592, 655—680, 743—759).

Lendner, A. Le Clathrus cancellatus Tourn. en Suisse (Bull. Soc. bot. Genève 2. VIII, 1916, p. 168).

Levin, E. The leaf-spot disease of tomato (Michigan Agr. Exp. Stat. Techn. Bull. no. 25, 1916, 51 pp., 9 tab., 2 fig.).

Lingelsheim, A. Pyronema laetissimum Schröter vom Geiersberge in Schlesien (Hedwigia LVIII, 1916, p. 153—155, 1 fig.).

Linossier, G. Sur la biologie de l'Oidium lactis (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris LXXIX, 1916, p. 309—313, 348—352).

Lloyd, C. G. The genus Hydnochaete. Mycological Notes no. 41, 1916, p. 559—572, fig. 766—781).

Lloyd, C. G. Mycological notes no. 42, 1916, p. 574—588, fig. 808—829.

Long, W. H. Five undescribed species of Ravenelia (Botan. Gazette LXI, 1916, p. 417—424).

Long, W. H. Note on western red rot in Pinus ponderosa (Mycologia VIII, 1916, p. 178—180).

Long, W. H. The aecial stage of Coleosporium ribicola (Mycologia VIII, 1916, p. 309—311).

Lüdi, W. Die Zugehörigkeit des Aecidium Petasitis Sydow (Mitteil. naturf. Ges. Bern 1916, 1 p.).

Maire, R. Les champignons vénéneux d'Algérie (Bull. Soc. Hist. nat. Afrique Nord. VII, 1916, p. 131—206).

Makrinov, J. A. Sur un nouveau microorganisme provoquant la fermentation de l'amidon et des matières pectiques (Arch. Sc. biol. Inst. imp. Méd. exp. Petrograd XVIII, 1915, p. 440—452, 8 fig.).

Martin, G. W. The common diseases of the pear (New Jersey Agr. Exp. Stat. Bull. no. 52, 1915, 12 pp., 6 fig.).

Matthey, J. E. L'Hygrophore de Mars, un nouveau champignon comestible (Le Rameau de Sapin L, 1916, p. 19—21).

Maublanc, A., et Rangel, E. Ueber neue und wenig bekannte Pilze Brasiliens (Intern. agr.-techn. Rundschau VI, 1915, p. 1210—1211).

Mayor, E. Liste de champignons trouvés au printemps dans la région de Martigny (Bull. Murithienne XXXIX, 1916, p. 187—191).

Mayor, E. Herborisation mycologique dans la vallée de Saas à l'occasion de la réunion annuelle de la Murithienne (Bull. Murithienne XXXIX, 1916, p. 192—211).

Mc Cubbin, W. A. Fruit tree diseases of southern Ontario (Canada Dept. Agr. Exp. Farms Bull. no. 24, 1915, p. 1—77, 70 fig.).

Mc Murphy, J. A Phytophthora on oats (Science Sec. Ser. XLIII, 1916, p. 534).

Meier, F. C. Watermelon stem-end rot (P. P.) (Journ. Agr. Research VI, 1916, p. 149—152, 1 tab.).

Meinecke, E. P. Forest pathology in forest regulation (U. S. Dept. Agr. Bull. no. 275, 1916, p. 1—62).

Mendiola, N., and Espino, R. B. Some Phycomycetous diseases of cultivated plants in the Philippines (The Philippine Agriculturist and Forester V, 1916, p. 65—71, tab. I—II).

Merser, W. B. An Oidium mildew on carnations (Journ. roy. hort. Soc. XLI, 1915, p. 227—229).

Murr, J. Zur Pilzflora von Vorarlberg (Oesterr. bot. Zeitschr. LXVI, 1916, p. 88—94).

Murrill, W. A. Agaricaceae (pars) in North Amer. Flora IX, Part V —VI, 1916, p. 297—426.

Murrill, W. A. Illustrations of Fungi (Journ. New York Bot. Gard. XVII, 1916, p. 7—13).

Murrill, W. A. Edible and porisonous mushrooms. 1—76. (New York, 1916).

Murrill, W. A. Illustrations of fungi — XXIII. (Mycologia VIII, 1916, p. 121—124, tab. 185).

Murrill, W. A. A very dangerous mushroom (Mycologia VIII, 1916, p. 186—187).

Murrill, W. A. Illustrations of fungi — XXIV. (Mycologia VIII, 1916, p. 191—194, tab. CLXXXVII).

Murrill, W. A. Pleurotus, Omphalia, Mycena, and Collybia published in North American Flora (Mycologia VIII, 1916, p. 218—221).

Murrill, W. A. Illustrations of fungi — XXV. (Mycologia VIII, 1916, p. 231—234, tab. CXC).

Murrill, W. A. Fungi collected at Arkville, New York (Mycologia VIII, 1916, p. 293—299).

Nicolaéva, E. J. Contribution à la caractéristique de certains actinomycètes (Arch. Sc. biol. Inst. imp. Méd. exp. Petrograd XVIII, 1914, p. 255—290, 1 tab.).

Norton, J. B. S. Internal action of chemicals on resistance of tomatoes to leaf diseases (Maryland Agric. Exp. Stat. Bull. 192, 1916, p. 17—30, 1 fig.).

Nowell, W. Fungoid and bacterial diseases (West Indian Bull. XV, 1915, p. 133—143).

Olive, E. W. Report of a trip to study and collect rusts and other parasitic fungi of Porto Rico (Brooklyn Bot. Gard. Record V, 1916, p. 117—122).

Ono, N. Untersuchungen über „Tengu-no-Mugimeshi", ein in der Natur massenhaft auftretendes, aus einem Kapselbacterium und einigen anderen Microorganismen bestehendes Klümpchen (Bot. Mag. Tokyo XXX, 1916, p. (59)—(65), 4 fig.). — Japanisch.

Orton, C. R The diseases of the potato (Pennsylvania Agr. Exp. Stat. Bull. no. 140, 1916, p. 4—37, fig. 1—23).

Overholts, L. O. New or interesting species of gill fungi from Missouri (Ann. Missouri Bot. Gard. III, 1916, p. 195—200, tab. VI, 1 fig.).

Overholts, L. O. A re-description of Tricholoma praemagnum, a fairy-ring mushroom (Torreya XVI, 1916, p. 197—199, 2 fig.).

Overholts, L. O., and Overholts, Mae F. Some Kentucky fungi (Mycologia VIII, 1916, p. 249—252).

Peltier, G. L. Parasitic Rhizoctonias in America (Illinois Agr. Exp. Stat. Bull. no. 189, 1916, p. 283—390, 23 fig.).

Peltier, G. L. A serious disease of cultivated perennials caused by Sclerotium Rolfsii (Illinois Agr. Exp. Stat. Circ. no. 187, 1916, 3 pp., 1 fig.).

Perotti, R. Contribuzione alla conoscenza della fisiologia del „Mycoderma vini" (Annali di Bot. XIII, 1915, p. 169—184).

Pethybridge, E. H. The Verticillium disease of the potato (Sc. Proc. r. Dublin Soc. XV, 1916, p. 62—92, 2 tab.).

Petri, L. Der gegenwärtige Stand der Kenntnis über die physiologische Bedeutung der Mycorrhizen bei den Bäumen (Intern. agr.-techn. Rundschau VI, 1915, p. 1236—1251).

Petri, L. Die sogenannte „Tintenkrankheit" des Kastanienbaumes (Intern. agr.-techn. Rundschau VI, 1915, p. 1606—1607).

Portier, P., et Sartory. Sur un Spicaria nouveau, isolé de la chenille de Cossus cossus. Spicaria cossus n. sp. (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris LXXIX, 1916, p. 700—701, 1 fig.).

Portier, P., et Sartory. Sur une forme du Botrytis Bassiana, isolée de la chenille de Nonagria typhae (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris LXXIX, 1916, p. 702—703).

Portier, P. et Sartory. Sur une variété thermophile de Fusoma intermedia Sartory-Bainier, isolée de l'Epeira diademata (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris LXXIX, 1916, p. 769—773).

Postolka, A. Ueber Pilzwachstum in Hühnereiern (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XLVI, 1916, p. 320—330).

Pratt, O. A. A western field-rot of the Irish potato tuber caused by Fusarium radicicola (Journ. Agric. Research VI, 1916, p. 297—309, 4 tab.).

Pratt, O. A. Control of the powdery dry rot of western potatoes caused by Fusarium trichothecioides (Journ. Agric. Research VI, 1916, p. 817—831, 1 tab.).

Quanjer, H. M., und Oortwijn Botjes, J. Uebersicht der Versuche, die in den Niederlanden zur Bekämpfung des Getreide- und Grasbrandes und der Streifenkrankheit ausgeführt worden sind (Zeitschr. f. Pflanzenkr. XXV, 1915, p. 450—460, 2 fig.).

Ramaley, F. Mushroom fairy rings of Tricholoma praemagnum (Torreya XVI, 1916, p. 193—196, 2 fig.).

Ramsbottom, J. Colour standards (Transact. British Mycol. Soc. V, 1915, p. 263—271).

Ramsbottom, J. A list of the British species of Phycomycetes, etc., with a key to the genera (Transact. British Myc. Soc. V, 1915, p. 304—317).

Ramsbottom, J. Notes on the list of British Phycomycetes (l. c., p. 318—323).

Ramsbottom, J. Some notes on the history of the classification of the Phycomycetes (l. c., p. 324—350).

Rangel, E. Contribuiçao para e estudo dos Puccinias das Myrtacéas (Archiv. Mus. Nac. Rio de Janeiro XVIII, 1916, p. 147—156, tab. I—IV).

Rangel, E. Fungos do Brazil, novos ou mal conhecidos (Archiv. Mus. Nac. Rio de Janeiro XVIII, 1916, p. 157—164, tab. V—VII).

Rant, A. Der graue Wurzelpilz von Cinchona (Bull. Jard. bot. Buitenzorg 1916, 23 pp., 3 tab.).

Rea, C. New or rare British fungi (Transact. British Myc. Soc. V, 1915, p. 248—257, 1 tab.).

Reed, G. B. The powdery mildews of Avena and Triticum (Missouri Agric. Exp. Stat. Research Bull. 23, 1916, p. 1—19).

Reddick, D., and Gladwin, F. E. Powdery mildew of grapes and its control in the United States (Rep. intern. Congr. Vitic. San Francisco 1916, p. 117—125).

Robbins, W. J. Influence of certain salts and nutrient solutions on the secretion of diastase by Penicillium Camembertii (Amer. Journ. Bot. III, 1916, p. 234—260, 3 fig.).

Rodway, L. Pseudopeziza casuarinae sp. nov. (Pap. and Proc. roy. Soc. Tasmania (1915) 1916, p. 74).

Romell, L. Hvarifrån kommer det bruna pulvret å öfre sidan af Polyporus applanatus och andra Ganoderma-arter? (Svensk. Bot. Tidskrift X, no. 3, 1916, p. 340—348).

Rorer, J. B. The pink disease of cacao (Bull. Dept. Agric. Trinidad and Tobago XV, 1916, p. 1—4, 1 tab.).

Rosen, H. R. A known species of smut on a new host (Mycologia VIII, 1916, p. 225—226).

Ruess, J. Choiromyces maeandriformis Vittadini (Kryptog. Forschungen. Beilage no. 14, Bd. III, Mitteil. bayer. bot. Ges., p. 39—40).

Rytz, W. Ueber Synchytrium, eine Gruppe einfachster, gallenerzeugender Pilze (Mitteil. naturf. Ges. Bern 1916, 4 pp.).

Rutgers, A. A. L. De ziekten en plagen der rijst (Teysmannia XXVII, 1916, p 313—342).

Saccardo, P. A. Notae mycologicae. Series XX. (Nuovo Giorn. bot. Ital. XXIII, 1916, p. 185—234).

Sartory, A. De l'influence d'une bactérie sur la production des périthèces chez un Aspergillus (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris LXXIX, 1916, p. 174—175).

Sartory, A. Etude d'un champignon nouveau du genre Botryosporium (Compt. Rend. Soc. Biol. Paris LXXIX, 1916, p. 516—517).

Schaffnit, E., und Voß, G. Versuche zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses im Jahre 1915 (Zeitschr. f. Pflanzenkr. XXVI, 1916, p. 183—192).

Schikorra, W. Beiträge zur Dörrfleckenkrankheit des Hafers (Centralbl. f. Bact. II. Abt. XLV, 1916, p. 578—586).

Schnegg, H. Die eßbaren Pilze und deren Bedeutung für unsere Volkswirtschaft und als Nahrungsmitttel (München, Natur u. Kultur 1916, 8°, 88 pp., 32 fig., 3 tab,).

Schultz, E. S. Silver-scurf of the Irish potato caused by Spondylocladium atrovirens (Journ. Agr. Research VI, 1916, p. 339—350, tab. 45—48).

Seaver, F. J, Photographs and descriptions of cup-fungi — III. Peziza domiciliana and Peziza repanda (Mycologia VIII, 1916, p. 195—198, tab. CLXXXVIII—CLXXXIX).

Seaver, F. J. Photographs and descriptions of cup-fungi — IV. Peziza clypeata (Mycologia VIII, 1916, p. 235—238, tab. CXCI).

Semadeni, O. Beiträge zur Biologie und Morphologie einiger Uredineen. Mit Beiträgen und Ergänzungen von Ed. Fischer (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XLVI, 1916, p. 451—468, 4 fig.).

Sharples, A. Ustulina zonata, a fungus affecting Hevea brasiliensis (Bull. Dept. Agr. Fed. Malay States no. 25, 1916, 24 pp. 10 tab.).

Smith, A. L., and Ramsbottom, J. New or rare microfungi (Transact. British Myc. Soc. V. 1915, p. 231—248).

Smith, C. O. Cottony rot of lemons in California (California Agr. Exp. State Bull. no. 265, 1916, p. 237—258, 11 fig.).

Smith, E. F. Further evidence as to the relation between crown gall and cancer (Proc. Nat. Acad. Sc. II, 1916, p. 444—448).

Smolák, J. A contribution to our knowledge of silver-leaf disease (Ann. Appl. Biol. II, 1915, p. 138—157).

Spaulding, P. Foresters have a vital interest in the white pine blister rust (Proc. Soc. Amer. Foresters II, 1916, p. 40—47).

Spaulding, P. The blister rust disease of white pine (Amer. Forestry XXII, 1916, p. 97—98, 4 fig.).

Spaulding, P. The white pine blister rust (U. S. Dept. Agr. Farmers' Bull. no. 742, 1916, p. 1—15, 1 tab., 4 fig.).

Spegazzini, C. Segunda contribución al conocimiento de las Laboulbeniales Italianas (An. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires XXVII, 1915, p. 37—74, 38 fig.).

Stakman, E. C. and Tolaas, A. G. Fruit and vegetable diseases and their control (Minnesota Agr. Exp. Stat. Bull. no. 153, 1916, p. 7—67, 32 fig.).

Stakman, E. C., and Tolaas, A. G. Potato diseases and their control (Minnesota Agr. Exp. Stat. Bull. no. 158, 1916, p. 7—47, 28 fig.).

Standley, P. C. Fungi of New Mexico (Mycologia VIII, 1916, p. 142—177).

Stevens, N. E. Pathological histology of strawberries affected by species of Botrytis and Rhizopus (Journ. Agr. Research VI, 1916, p. 361—366, tab. 49—50).

Stewart, Alban. Notes on the anatomy of Peridermium galls. I. (Amer. Journ. of Bot. III, 1916, p. 12—22, 1 fig., tab. I).

Stift, A. Über in den Jahren 1912, 1913 und 1914 erschienene bemerkenswerte Mitteilungen auf dem Gebiete der tierischen und pflanzlichen Feinde der Kartoffelpflanze (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XLV, 1916, p. 305—367).

Sturgis, W. C. Notes on the Myxomycetes of the Curtis Herbarium (Mycologia VIII, 1916, p. 199—213).

Sumstine, D. R. A new species of Colus from Pennsylvania (Mycologia VIII, 1916, p. 183—184).

Sutherland, G. K. Marine fungi imperfecti (New Phytologist XV, 1916, p. 35—48).

Suyematsu, N. On the artificial culture of Dactylaria parasitans Cav. (Bot. Mag. Tokyo XXX, 1916, p. (97)—(99), (119)—(123), (196)—(201). In Japanese.

Sydow, H. und P. Fungi papuani. Die von C. Ledermann in Neu-Guinea gesammelten Pilze (Engler's botan. Jahrbücher LIV, 1916, p. 246—261, 3 fig.).

Takahashi, T. Observations on the microorganisms of the mash of „shaoshing-chu" and „chu-ya" (Journ. Coll. Agr. Tokyo V, 1915, p. 199—226, tab. IX—XIV).

Takahashi, T., and Yukawa, M. On the budding fungi of „Shoyu-moromi" and „Shoyu-koji" (Journ. Coll. Agr. Tokyo V, 1915, p. 227—261, 1 tab., 2 fig.).

Theißen, Ferd. Mykologische Abhandlungen. (Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien LXVI, 1916, p. 296—400, 14 fig., tab. I).

Thom, C., and Ayers, S. H. Effect of pasteurization on mold spores (Journ. Agr. Research VI, 1916, p. 153—166, 3 fig.).

Wakefield, E. M., and Grove, W. B. Fungi exotici, XX. (Kew Bulletin 1916, p. 71—77, 4 fig., 1 tab.).

Waterman, H. J. De stofwisseling van Aspergillus niger (Versl. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam XXV, 1916, p. 33—36).

Weir, J. R. Some factors governing the trend and practice of forest sanitation (Forestry Quarterly 1915, p. 481—489).

Weir, J. R. Hypoderma deformans, an undescribed needle fungus of the western yellow pine (Journ. Agric. Research VI, 1916, p. 277—288, 4 fig., tab. XXXII).

Welsford, E. J. Conjugate nuclei in the Ascomycetes (Annals of Botany XXX, 1916, p. 415—417, 4 fig.).

Werkenthin, F. C. Fungous flora of Texas soils (Phytopathology VI, 1916, p. 241—253).

Westerdijk, J. Aardappelziekten in Nederlandsch Oost-Indië (Teysmannia XXVII, 1916, p. 1—15, 1 tab.).

Westling, R. Ett dimorft mycel hos två parasitiska Penicillium-arter (Svensk farm. Tidskr. 1916, 10 pp.).

Will, H. Beiträge zur Kenntnis der Sproßpilze ohne Sporenbildung, welche in Brauereibetrieben und deren Umgebung vorkommen, VI. (Centralbl. f. Bakt. II, Abt. XLVI, 1916, p. 226—281).

Wilson, G. W. An Exobasidium on Armillaria (Proc. Iowa Acad. Sc. XXII, 1915, p. 134).

Wilson, M. The life history and cytology of Tuburcinia primulicola Rostrup (Rep. 85. Meet. British Ass. Adv. Sc. Manchester 1915, London 1916, p. 730—731).

Wolf, F. A. Citrus canker (Journ. Agr. Research VI, 1916, p. 69—100, 8 fig., tab. 8—11).

Wolf, F. A. Citrus canker (Alabama Agr. Exp. Stat. Bull. no. 190, 1916, p. 91—100, 2 tab., 6 fig.).

Zahlbruckner, A. Schedae ad „Kryptogamas exsiccatas" editae a Museo Palatino Vindobonensi. (Annal. K. K. Naturhistor. Hofmus. XXX, 1916, p. 197—225).

Zikes, H. Über den gestaltbildenden Einfluß der Temperatur auf Gärungsorganismen (Allgem. Zeitschr. Bierbr. u. Malzfabrik. XLIII, 1916, p. 15—16, 21—25).

Zikes, H. Über abnorme Kolonienbildungen bei Hefen und Bakterien (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XLVI, 1916, p. 1—4, 3 fig.).

Zikes, H. Über den Einfluß des Rohrzuckerzusatzes zur Würze auf die Biologie der Hefe (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XLVI, 1916, p. 385—390).

Baehmann, E. Nachträge und Berichtigungen zu der Flechtenflora des Vogtlandes und Frankenwaldes (Sitzungsber. u. Abhandl. naturw. Ges. „Isis“ Dresden (1915) 1916, p. 65—77).

Durfee, Th. Lichens of the Mt. Monadnock region, N. H. No. 7 (Bryologist XIX, 1916, p. 65—66).

Evans, A. W. Lichens and Bryophytes at Cinchona. (Science Sec. Ser. XLIII, 1916, p. 918).

Fink, Bruce. Hermann Edward Hasse, — Lichenist. (Mycologia VIII, 1916, p. 243—248, tab. CXCIII).

Hesse, O. Beiträge zur Kenntnis der Flechten und ihrer charakteristischen Bestandteile (XIV. Mitt.) (Journ. prakt. Chemie N. F. XCIII, 1916, p. 254—270).

Jacobj, K. Weitere Beiträge zur Verwertung der Flechten (Tübingen 1916, 8°, 28 pp., 2 tab.).

Moreau, M., et Mme. F. Les phénomènes de la sexualité chez les Lichens du genre Solorina (Compt. Rend. Acad. Sc. Paris CLXII. 1916, p. 793—795).

Steiner, J. Aufzählung der von J. Bornmüller im Oriente gesammelten Flechten (Ann. K. K. naturh. Hofmuseum Wien XXX, 1916, p. 24—39).

Referate und kritische Besprechungen[1]).

a) Fungi.

Rehm, H. Ascomycetes philippinenses — VII. Communicati a clar. C. F. Baker. (Leaflets of Philippine Bot. VII, 1915, p. 2921—2933.)

Der Artikel enthält vorwiegend Hypocreaceen, Hysteriaceen, Discomyceten. Neue Arten resp. Varietäten werden von den Gattungen *Hypoxylina*, *Nectria*, *Broomella*, *Paranectria*, *Lophodermium*, *Coccomyces*, *Briardia*, *Cenangium*, *Lagerheima*, *Viptera*, *Trichobelonium*, *Pezizella*, *Sclerotinia*, *Humaria*, *Plicaria*, *Lembosia* beschrieben.

Die systematische Anordnung läßt zu wünschen übrig; so wird *Lembosia* hier immer noch als Hysteriacee bezeichnet, während *Hysterostomella* als Hemihysteriacee aufgeführt wird, obwohl dem Verf. die Veröffentlichungen von Theißen und Sydow über diese Gattungen bekannt sind.

Rehm, H. Ascomycetes philippinenses. — VIII. Communicati a clar. C. F. Baker. (Leaflets of Philippine Bot. VIII, 1916, p. 2935—2961.)

Enthält durchweg Sphaeriaceen, darunter neue Arten aus den Gattungen *Ascospora*, *Guignardia*, *Phomatospora*, *Physalospora*, *Anthostomella*, *Rosellinia*, *Didymella*, *Melanopsamma*, *Massarinula*, *Apiospora*, *Gibbera*, *Amphisphaeria*, *Didymosphaeria*, *Clypeosphaeria*, *Metasphaeria*, *Zignoella*, *Massaria*, *Trematosphaeria*, *Ceuthocarpon*, *Acerbia*, *Linospora*, *Eutypella*, *Massalongiella*, *Nitschkea*, *Thyridaria*, *Hypoxylon*, *Nummularia*.

Wer mit der Pilzflora der Philippinen-Inseln etwas vertraut ist und sich in die Rehm'schen Arbeiten der letzten Jahre über die Pilze der Philippinen-Inseln etwas vertieft, wird leider bald zu dem Resultate kommen, daß diese Arbeiten an wissenschaftlicher Genauigkeit sehr viel zu wünschen übrig lassen. Referent, der in der Lage war, eine größere Anzahl der Rehm'schen neuen Arten nachzuprüfen, mußte leider die Wahrnehmung machen, daß die Rehm'schen Beschreibungen vielfach falsch, die Arten demnach ebenfalls oft ganz falschen Gattungen zugewiesen worden sind. Was Rehm beispielsweise unter *Anthostomella*, *Laerswaldia* usw. beschrieben hat, gehört den heterogensten Gattungen an. Es wird viele Mühe kosten, hier Klarheit zu schaffen.

[1]) Die nicht unterzeichneten Referate sind vom Herausgeber selbst abgefaßt.

Auch die Behandlung bekannter Arten muß mitunter zu schärfstem Widerspruch herausfordern. So ist es beispielsweise unfaßbar, was Rehm in diesem VIII. Beitrage auf p. 2939 über *Anthostomella mirabilis* und p. 2940 über *A. Arengae* veröffentlicht hat. Beide sind bei Rehm verschiedene Arten, trotzdem wird von ihm zu beiden Arten *Auerswaldia Arengae* Rac. als Synonym gestellt! Letztere von Rehm selbst in seinem Exsikkatenwerk ausgegebene Art ist aber eine typische blattdurchsetzende Dothideacee, hat mithin also nicht das geringste mit *Anthostomella* zu tun. Infolge dieser irrtümlichen Einreihung kommt die falsche Kombination *Anthostomella Arengae* (Rac.) Rehm zustande. Zu diesem so geschaffenen Namen werden *Auerswaldia decipiens* Rehm und *Anthostomella mindorensis* Rehm als Synonyme gestellt, was wiederum falsch ist, da diese Pilze mit der Raciborski'schen Art nichts gemein haben. Wenn außerdem *Anthostomella discophora* Syd. fälschlich zu *A. mirabilis* gezogen wird und auf diese Weise eine neue fa. *discophora* von *A. mirabilis* bei Rehm entsteht, so ist es wirklich schwer, die Vorstellung zu gewinnen, daß Rehm sich die hier erwähnten Pilze auch nur oberflächlich angesehen hat.

Daß die im übrigen in der Arbeit nicht spärlich enthaltenen Schreib- oder Druckfehler — besonders in den Zitaten — den Wert der Arbeit nicht erhöhen, liegt auf der Hand.

Semadeni, O. Beiträge zur Biologie und Morphologie einiger Uredineen. Mit Beiträgen und Ergänzungen von Ed. Fischer. (Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XLVI, 1916, p. 451—468, 4 fig.)

Zu den bisher unterschiedenen Puccinien vom Typus des *Puccinia Bistortae* wird als eine neue hinzugefügt *Puccinia Pimpinellae-Bistortae* Semadeni mit Aecidien auf *Pimpinella magna*.

Ein Aecidium auf *Ranunculus pernassifolius* gehört zu *Uromyces Ranunculi-Distichophylli* Semadeni auf *Trisetum distichophyllum*, während das Aecidium auf *Ranunculus geraniifolius* zu *Uromyces Poae-alpinae* W. Rytz gehört.

Als *Puccinia versicoloris* Semadeni n. sp. wird ein Pilz auf *Avena versicolor* beschrieben, der durch die eigenartige Stäbchenstruktur seiner dicken Teleutosporenmembranen auffällt und hierin mit der norwegischen *Puccinia pratensis* Blytt auf *Avena pratensis* übereinstimmt, mit der er vielleicht sogar identisch ist. Dietel (Zwickau).

Sydow, H. und P. Fungi papuani. Die von C. Ledermann in Neu-Guinea gesammelten Pilze (Engler's botanische Jahrbücher LIV, 1916, p. 246—261, 3 fig.).

Genannt werden namentlich Basidiomyceten, Ascomyceten und Fungi imperfecti. Als neu beschrieben werden *Polyporus subradiatus* Bres., *Ganoderma cervinum* Bres., *Poria Ledermannii* Syd., *Podoscypha alutacea* Bres., *Laschia Ledermannii* Syd., *L. grandiuscula* Syd., *Pterula grandis* Syd., *Cyphella theiacantha* Syd., *Septobasidium granulosum* Syd., *Balladyna Ledermannii* Syd., *Julella intermedia* Syd., *Xylaria calocephala* Syd., *Nectria conferta* Syd.,

4 *Hypocrella*-Arten, *Pseudothis cingulata* Syd., *Phialea aurantiaca* Syd., *Lachnea macrothelis* Syd., *Orbilia calochroa* Syd., *Aschersonia caespiticia* Syd., *Stilbothamnium novoguineense* Syd., *Stilbella Ledermannii* Syd., sowie die beiden Gattungen:

Sirosperma Syd., parasitisch auf *Hypocrella*-Stroma, mit oberflächlichen, einem Subiculum aufsitzenden Pykniden und winzigen, hyalinen, in Ketten entstehenden Sporen;

Sarophorum Syd., habituell *Stilbothamnium*-ähnlich und anscheinend formgenerisch mit der Konidiengeneration von *Penicilliopsis brasiliensis* identisch.

Theissen, F. Mykologische Abhandlungen (Verhandl. zool.-bot. Ges. Wien LXVI, 1915, p. 296—400, tab. I, 14 fig.).

Die sehr wichtige Arbeit behandelt verschiedene Themata. Eingangs kommt Verf. auf die Phylogenie der Pseudosphaeriaceen zu sprechen. Es hat sich in den letzten Jahren gezeigt, daß diese erst 1907 aufgestellte Familie ziemlich zahlreiche Arten umfaßt. Außer *Wettsteinina*, *Pseudosphaeria*, *Dothiora*, *Sclerophea*, *Pyrenophora* gehören auch *Botryosphaeria*, *Phaeobotryon*, *Dibotryon*, *Pyreniella* n. gen., *Epiphyma* n. gen., *Parodiella*, *Bagnisiella*, *Yoshinagaia* dazu. Die Familie wird eingeteilt in Botryosphaerieen mit perithezienartigen Fruchtkörpern und parietaler Askenschicht und in Dothioreen mit polsterförmigen Fruchtkörpern und diskusartiger Askenschicht. Die Pseudosphaeriaceen stehen nach Ansicht des Verf. den Myriangiaceen am nächsten, so daß von ihm beide Familien zur Ordnung der *Myriangiales* zusammengefaßt werden. Der einzige trennende Unterschied liegt darin, daß bei den Myriangiaceen die einzelnen Askusnöhlen dauernd durch deutliche Stromawände getrennt bleiben, während bei den Pseudosphaeriaceen diese stromatischen Zwischenlagen — wenigstens bei der Reife — nur noch in Form dünner, farbloser, paraphysoider Hyphen vorhanden sind. Beachtenswert ist, daß Verf., anscheinend mit gutem Recht, zu den Myriangiaceen auch die bisher bei den Discomyceten untergebrachten Gattungen *Saccardia*, *Dictyonella*, *Calopeziza* stellt.

Ferner werden die Englerulaceen ausführlich behandelt und alle bisher bekannten Vertreter dieser kleinen, aber interessanten Familie beschrieben. Nach der vom Verf. gegebenen Übersicht besteht diese Familie jetzt aus 11 verschiedenen, meist monotypischen Gattungen. Sie wird zerlegt in *Euthrypton* n. gen., *Englerula*, *Theissenula*, *Hyaloderma*, *Schiffnerula*, *Phaeoschiffnerula*, *Thrauste* n. gen. mit parenchymatischen Gehäusen und *Syntexis* n. gen., *Nostocotheca*, *Ophiotexis* n. gen., *Parenglerula* mit meridianhyphigen Gehäusen. Die Englerulaceen bilden eine eigene, durch die schleimige Histolyse genügend charakterisierte Familie, die den Perisporiaceen und Capnodiaceen nächst verwandt ist.

Weiter wird eine genaue Beschreibung der bisher wenig bekannten Gattung *Saccardinula* Speg. gegeben. Die Typusart, *S. guaranitica*, erwies

sich als Flechte, während *S. costaricensis* und *S. Usteriana* typische Capnodien darstellen. Bei Besprechung dieser Arten geht Verf. näher auf das Verhältnis der von v. Hoehnel 1909 aufgestellten Familie der Naetrocymbeen zu den Capnodieen ein und zeigt, daß sich beide Familien auf Grund der Hoehnel'schen Unterscheidungsmerkmale nicht mit Sicherheit voneinander trennen lassen. Die Naetrocymbeen sollen weiche, nicht knorpelig-zähe Perithecien mit charakteristischem, von senkrechten Zellen umgebenem Ostiolum besitzen. Da es jedoch auch weiche Capnodieen gibt und auch das Ostiolum bei den Capnodieen häufig deutlich ist, so scheint es, daß die Naetrocymbeen keine natürliche Gruppe bilden. Zu den Naetrocymbeen im Hoehnel'schen Sinne würden die Gattungen *Chaetothyrina*, *Chaetothyrium*, *Zukalia*, *Actinocymbe*, *Treubiomyces*, *Xystozukalia* n. gen. (aufgestellt für borstenlose *Zukalia*-Arten), *Phaeosaccardinula*, *Naetrocymbe* gehören, während die echten Capnodieen die Genera *Kusanobotrys*, *Cryptopus*, *Rizalia*, *Dimerosporina*, *Balladyna*, *Henningsomyces*, *Alina*, *Scorias*, *Limacinia*, *Aithaloderma*, *Perisporina*, *Capnites* n. gen. (= *Limacinula* p. p.), *Capnodium*, *Capnodaria* umfassen.

Den Schluß der Arbeit bilden Mitteilungen über die Gattung *Physalospora*. Es wurden 60 Arten der Gattung nachgeprüft, von denen sich viele als nicht hierher gehörig erwiesen. *Physalospora* ist zu beschränken auf einzeln im Substrat eingesenkte, stromalose, mit typischem Ostiolum die Deckschicht durchstoßende dünnhäutige Perithecien mit einfach paraphysierten Schläuchen und einzelligen farblosen Sporen. In diesem Teile der Arbeit werden folgende neue Gattungen aufgestellt:

Pyreniella, zu den Pseudosphaeriaceen gehörig, begründet auf *Physalospora Festucae* Lib.

Hypostegium, von *Physalospora* generisch verschieden durch die streng subepidermale Lage der Perithecien. Begründet auf *Phys. Phormii* Schroet.

Disperma, von *Physalospora* durch schleimig zusammenhängende, paraphysenlose Asken abweichend. Begründet auf *Phys. bina* Harkn.

Amerostege, zu den Clypeosphaeriaceen gehörig, begründet auf *Phys. pseudopustula* Br. et Har.

Arthur, J. C. Cultures of Uredineae in 1915. (Mycologia VIII, 1916, p. 125—141.)

Durch die Kulturversuche wurde der Generationswechsel folgender Arten ermittelt: *Puccinia tumidipes* Peck ist eine Brachypuccinia, die sich von *Lycium pallidum* auf *L. vulgare* übertragen ließ. *Puccinia Kelseyi* Syd. gehört zu einem Aecidium auf *Steironema ciliatum*. Ein mit diesem morphologisch übereinstimmendes Aecidium gehört nach früheren Versuchen zu *Uromyces acuminatus* Arth., der wie jene *Puccinia* auf *Spartina* lebt. Zu *Puccinia montanensis* Ell. auf *Agropyrum tenerum* und *Elymus virginicus* ist die Aecidiumform *Aecidium Hydrophylli* Peck. *Uromyces Hordei* Tracy, der in Nordamerika die europäische *Puccinia simplex* Eriks. et Henn. vertritt,

bildet Aecidien auf *Nothoscordium bivalve*, ließ sich aber nicht auf *Ornithogalum umbellatum* übertragen.

Von den anderen Arten, mit denen Versuche angestellt wurden, sei nur *Puccinia Seymouriana* Arth. erwähnt. Diese bildet nach früheren Versuchen Aecidien auf *Cephalanthus occidentalis*. Bei den neuerlichen Aussaatversuchen, die mit Material von zwei verschiedenen Standorten auf *Apocynum cannabinum*, *Amsonia salicifolia*, *Asclepias syriaca* und *Cephalanthus occidentalis* ausgeführt wurden, wurde in dem einen Falle nur *Apocynum*, im anderen *Asclepias* infiziert. Es darf also wohl vorläufig bezweifelt werden, ob alle drei Formen zu identifizieren sind. Dietel (Zwickau).

Fischer, Ed. Mykologische Beiträge 5.–10. (Mitt. d. Naturf. Ges. in Bern aus dem Jahre 1916, p. 125—163, 3 fig.).

Es werden hier zunächst die Einzelheiten der Versuche mitgeteilt, durch welche der Verf. die Zugehörigkeit von *Thecopsora sparsa* und *Pucciniastrum Circaeae* zu Aecidien auf *Picea* bzw. *Abies* nachgewiesen hat.

Eine weitere Mitteilung bezieht sich auf die Biologie von *Coleosporium Senecionis*. Versuche mit diesem Pilze ergaben, daß hier drei formae speciales unterschieden werden müssen, nämlich f. sp. *Senecionis silvatici*, f. sp. *Senecionis Fuchsii*, f. sp. auf *Senecio alpinus* var. *cordifolius* (= *Col. subalpinum* Wagner). Eine vierte Form auf *Senecio Doronicum* war nicht zur Untersuchung herangezogen worden. Die Form auf *S. Fuchsii* bildet Aecidien auf *Pinus silvestris* und *P. montana*.

Auf *Sesleria coerulea* leben anscheinend zwei Puccinien, außer *Puccinia Sesleriae* Reichart noch eine zum Typus der *Pucc. graminis* gehörige, die vom Verf. als *Pucc. Sesleriae-coeruleae* bezeichnet wurde. In Übereinstimmung mit Versuchen von Tréboux gelang es dem Verf., mit diesem Pilze *Berberis* zu infizieren.

Auf die Frage nach der Vererbung der Empfänglichkeit von Pflanzen durch parasitische Pilze fällt einiges Licht durch Versuche, in denen *Gymnosporangium tremelloides* auf *Sorbus quercifolia*, einen Bastard zwischen *Sorbus Aria* und *S. aucuparia*, ausgesät wurde. Danach scheint es, als ob die Entwicklung um so mehr verzögert wird, je stärker die Charaktere des für den Pilz unempfänglichen Elters *(Sorbus aucuparia)* hervortreten.

Eine weitere Mitteilung bezieht sich auf die Auffindung eines *Anthurus* (Phalloidee) in Holland, der mit *Anthurus australiensis* identisch zu sein scheint. Der Pilz wurde nur in einem einzigen Exemplar gefunden.

Dietel (Zwickau).

Gassner, G. Beiträge zur Frage der Überwinterung und Verbreitung der Getreideroste im subtropischen Klima. (Zeitschr. f. Pflanzenkrankheiten XXVI, 1916, p. 329—374).

Von Getreiderosten treten in Uruguay *Puccinia triticina*, *P. coronifera*, *P. graminis* und *P. Maydis* regelmäßig auf, teilweise in größter Massenhaftigkeit. Das Vorkommen dieser Pilze scheint aber dort von der Ausbildung einer Aecidiumform gänzlich unabhängig zu sein. Für *P. triticina*

ist bekanntlich das zugehörige Aecidium überhaupt noch nicht ermittelt, für *P. coronifera* fehlt in Uruguay der in Betracht kommende Aecidienwirt. Für *P. graminis* gilt vielleicht dasselbe, denn ein auf *Berberis glaucescens* dort häufig vorkommendes Aecidium ist von demjenigen des Schwarzrostes verschieden. Endlich wurde auch das Aecidium von *P. Maydis* auf den zahlreichen *Oxalis*-Arten Uruguays vergeblich gesucht. Für *P. triticina* und *P. coronifera* ließ sich nun die Uredoüberwinterung durch ständige Neubildung von Sporenlagern leicht nachweisen; für *P. graminis* ist jedoch diese Überwinterungsart sehr unwahrscheinlich, weil sich die Nährpflanzen in einem für den Befall durch diesen Pilz nicht geeigneten Entwicklungszustand befinden. Für *P. Maydis* endlich kommt die Uredoüberwinterung in Uruguay selbst wegen des Fehlens der Maispflanzen während der Wintermonate nicht in Frage. Versuche, eine Rostübertragung durch das Saatgut festzustellen, lieferten negative Ergebnisse, namentlich konnte kein Anhalt für eine etwaige Mykoplasmaüberwinterung gefunden werden. Der Verf. kommt daher zu dem Schlusse, daß *P. graminis* und *P. Maydis* in wärmeren, dem Äquator näher gelegenen Ländern regelmäßig in der Uredoform überwintern und von da aus durch Luftströmungen nach Uruguay gelangen. In Einklang hiermit wurde die Uredoüberwinterung von *P. graminis* in Südbrasilien durch Beobachtungen festgestellt und von *P. Maydis* wurde die Uredo im tropischen Teile Brasiliens gleichfalls während des Winters gefunden.

Besonders bedeutsam für die Rostübertragung durch Luftströmungen ist der Umstand, daß die Getreidefelder stets große Flächen einnehmen, die auch bei geringem Sporengehalt der Luft eine Infektion sicherstellen.

Dietel (Zwickau).

Klebahn, H. Kulturversuche mit Rostpilzen. XVI. Bericht (1914 und 1915). (Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. XXVI, 1916, p. 257—277.)

Für mehrere Arten von *Uredinopsis* hat Fraser als zugehörige Aecidiumform das *Peridermium balsameum* Pk. auf *Abies balsamea* nachgewiesen, welches anscheinend mit *Peridermium pseudocolumnare* Kühn identisch ist. Der Verf. berichtet nun über Versuche, in denen es ihm gelang, das Aecidium von *Uredinopsis Struthiopteridis* auf *Abies pectinata* zu erzielen. Auch für *Milesina Blechni* wurde durch Aussaatversuche auf der Edeltanne ein dem vorigen anscheinend völlig gleiches *Aecidium* ermittelt. Für beide Pilze wurde außerdem die Überwinterung durch die Uredoform festgestellt. Versuche mit *Hyalopsora Polypodii dryopteridis* lieferten auf *Abies pectinata* zunächst nur Spermogonien, während Fraser auf *Abies balsamea* auch Aecidien erhalten hat.

Mit einem auf *Allium Schoenoprasum* aufgefundenen Aecidium wurde erfolgreich *Phalaris arundinacea* infiziert. Die erhaltene *Puccinia* vom Typus der *P. sessilis* ließ sich mit Erfolg auch zur Infektion mehrerer anderer Arten von *Allium* verwenden, aber nicht auf *A. ursinum* übertragen. Der Pilz dürfte also von *Puccinia Allii-Phalaridis* verschieden sein.

Die Versuche über die Auslösung des Keimungsvermögens überwinternder Teleutosporen durch abwechselnde Durchtränkung der Sporen mit Wasser und darauffolgende Austrocknung, die zunächst mit mehreren Arten von *Puccinia* unternommen worden waren, hat der Verf. erfolgreich auch auf je zwei Arten von *Melampsora* und *Phragmidium* ausgedehnt. Er wurde eine Keimung bereits Anfang Januar bzw. Ende Januar und Mitte Februar erzielt. Dietel (Zwickau).

Gäumann, E. Zur Kenntnis der Peronospora parasitica (Pers.) Fries. (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLV, 1916, p. 575—577.)

Verf. unternimmt es, speziell über die Cruciferen-bewohnenden *Peronospora*-Arten bezüglich ihrer biologischen Abgrenzung Klarheit zu schaffen. Es ergab sich dabei, daß Material von *Capsella* nur wieder auf *Capsella*, Material von *Brassica* nur wieder auf *Brassica* Infektion hervorrief. Innerhalb der Gattungen mit Bezug auf die Arten sind die Verhältnisse weniger konstant. So infiziert *Peronospora* von *Brassica oleracea* zwar *Brassica rapa*, nicht aber der Pilz von *Sisymbrium officinale* auch *S. Sophia*.

Eine morphologische Nachprüfung mit Bezug auf die Größe der Konidien und Konidienträger ergab, daß die verschiedenen Formen der *Peronospora parasitica* in der Größe der Konidien eine gleitende Reihe bilden und daß auch die Konidienträger ganz verschiedenen Typen angehören, was Länge, Verzweigung usw. betrifft. Es scheint also bei *Peronospora parasitica* eine noch weitergehende Spezialisierung auf die Wirtsgruppen eingetreten zu sein, als bei den Uredineen. Schnegg (Weihenstephan).

Kyropoulos, P. Einige Untersuchungen über das Umfallen der Keimpflanzen besonders der Kohlarten. (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLV, 1916, p. 244—257.)

Das „Umfallen" von Sämlingen ist eine sehr weit verbreitete und in gärtnerischen Betrieben gefürchtete Krankheit, als deren Ursache verschiedene Pilze bereits mit Sicherheit ermittelt wurden, die für bestimmte Keimpflanzen wieder charakteristisch sind. So *Pythium de Baryanum*, *Sclerotinia sclerotiorum*, *Sclerotinia Fuckeliana*, *Botrytis cinerea*, *Phoma betae*, *Olpidium brassicae* und *Moniliopsis Aderholdii*.

Die vorliegenden Untersuchungen befaßten sich in der Hauptsache mit der Ermittlung der Ursachen des Umfallens der Kohlsämlinge, speziell des Blumenkohls. Der Pilz, der als identisch mit *Moniliopsis Aderholdii* sich erwies, entwickelt auf den erkrankten Pflanzen zweierlei Vermehrungsorgane: moniliaartige Sproßzellen, die zu isolieren aber nicht gelang, ferner Pseudosklerotien mit dunklem Kern und heller Rinde, die aus den oben genannten moniliaartigen Zellen entstehen und gut stecknadelkopfgroß werden können. Sie treiben keine Apothecien und brauchen keine Ruheperiode, um zu neuem Myzel auszutreiben.

Als geeignetes Bekämpfungsmittel werden empfohlen: nicht zu dichte Aussaat und Sterilisation der Erde durch feuchtes Erhitzen oder Übergießen mit kochendem Wasser, oder Zusatz von Toluol. Schnegg (Weihenstephan).

Schikorra, W. Beiträge zur Dörrfleckenkrankheit des Hafers. (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLV, 1916, p. 578—586.)

Verf. weist nach, daß die als Dörrfleckenkrankheit, Hafersucht oder Graufleckigkeit bezeichnete Hafererkrankung nicht von *Scolecotrichum graminis* hervorgerufen wird, sondern lediglich eine Bodenerkrankung ist, die häufig durch künstliche Düngung gefördert wird. Das Auftreten des genannten Pilzes ist nur eine sekundäre Erscheinung. Begünstigt wird das Auftreten der Krankheit durch physiologisch alkalische Düngemittel (Chilesalpeter, Thomasmehl), während man der Krankheit begegnen kann durch physiologisch sauer wirkende Dünger (schwefelsaures Ammoniak, Kalisalze, Superphosphat). Schnegg (Weihenstephan).

Brtnik, A. Über die Verpilzung der Eier. (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLVI, 1916, p. 427—444.)

Durch die mit *Mucor mucedo, stolonifer*, *Aspergillus niger*, *A. glaucus*, *Penicillium glaucum* und *P. brevicaule* vorgenommenen Infektionsversuche an nahezu 450 Eiern verschiedener Provenienz in 10 Versuchsreihen fand eine Reihe von Versuchsergebnissen und Ansichten anderer Forscher ihre Bestätigung. Diese Versuche sind insofern von großer wirtschaftlicher Bedeutung, als sie uns zeigen, daß Eier aus hygienisch tadellosen Betrieben, insofern sie nicht bei der Lagerung und beim Transport eine Mißhandlung erfahren, gegen das Eindringen von Schimmelpilzen außerordentlich widerstandsfähig sind. Diese Widerstandskraft kann drei Monate und darüber betragen. Es ist somit in der Reinlichkeit der Hühnerstallungen auch hinsichtlich der Eierproduktion ein wichtiges sanitäres und wirtschaftliches Moment gegeben. Schnegg (Weihenstephan).

Postolka, A. Über Pilzwachstum in Hühnereiern. (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLVI, 1916, p. 320—330.)

Verf. untersucht einerseits eine Reihe von von Haus aus verdorbenen Eiern auf ihren Pilzbefall hin, andererseits führt er die Verpilzung der Eier experimentell aus. Die Erscheinungen, die durch den ins Ei eingetretenen Pilz hervorgerufen werden, sind sehr verschiedenartig, ebenso der Grund der Zersetzung. Außer *Penicillium glaucum* und *Cladosporium herbarum*, die als die typischen Erreger der Verpilzung der Eier anzusehen sind, kann die Ansteckung auch mit anderen Schimmelpilzen hervorgerufen werden. So hat Verf. in einer Anzahl von Fällen *Aspergillus*-Arten als Ursache ermittelt. Schnegg (Weihenstephan).

Boas, F. Mykologische Notizen. (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLIV, 1915, p. 695—701).

I. Zur Morphologie und Physiologie des *Penicillium Schneggii*. In einige Monate alten Kulturen traten baumartige Bildungen bis zu 2 cm Höhe auf, die einige Zeit sich weiter vererben. Zu den Bedingungen über Koremienbildung wird weiter mitgeteilt, daß auf Holz sehr reiche Koremienbildung auftrat, während Gipsblöcke mit Nährlösung getränkt nur eine geringe Koremienbildung ergaben. Auf Hefewassergelatine blieb

sie vollständig aus. In Würze mit Schwefelsäurezusatz war Esterbildung zu beobachten. Die Koremien, die immer ziemlich spät auftreten, werden im Gegensatz zu Watermans Auffassung als Hemmungsbildungen, nicht als Mutationen bezeichnet.

II. Die Koremien von *Penicillium expansum* (Link) Thom. Während Westling von diesem Pilz je nach der stärkeren oder geringeren Koremienbildung zwei Varietäten aufstellt, findet Verf., daß auf die Stärke der Entwicklung die Aussaat einen großen Einfluß ausübt. In Bierkulturen wurde starker Heliotropismus der Koremien beobachtet. Kochsalz in größerer Menge in der Nährlösung verhindert ebenso wie die Kultur auf Hefewassergelatine die Koremienbildung.

III. Brenztraubensäure als Kohlenstoffquelle für Pilze und Hefen. In saurer Lösung kamen alle Organismen zur Entwicklung, die alkalische Lösung sagte nur wenigen Organismen zu. Nur *Willia anomala* und sechs Stämme von *Cladosporium* zeigten gute Entwicklung. Die durch die Entwicklung der Organismen bald stark alkalisch werdende saure Lösung ruft jedoch an den Organismen keine Schädigungen hervor. Nach 4- bis 6 wöchentlichem Aufenthalt darin tritt beim Überimpfen in geeignete Nährlösungen wieder normale Entwicklung ein.

IV. Phloridzin als Kohlenstoffquelle für Pilze und Hefen. Der Nachweis, ob Phloridzin, ein in der Rinde und Wurzel unserer Obstbäume vorkommendes Glukosid von den Organismen angegriffen wird, läßt sich verhältnismäßig leicht dadurch erbringen, daß als Abbauprodukte unter anderem Traubenzucker und Phlorogluzin entstehen. Starke Phlorogluzinreaktion wurde erhalten bei *Cladosporium* und *Aspergillus niger*, schwache bei *Willia anomala*. Nicht gelungen ist der Zuckernachweis bei *Willia anomala* und *Penicillium* spec. (Acaulium). Die Nährlösung nimmt bei allen Kulturen eine mehr oder weniger intensive braunrote oder zwiebelrote Färbung an. Jedenfalls stellt Phloridzin eine ziemlich gute Kohlenstoffquelle dar. Aus dem abweichenden Verhalten der der *Acaulium*-Gruppe angehörenden *Penicillium*-Arten gegenüber den gewöhnlichen Penicillien schließt Verf., daß die ganze *Acaulium*-Gruppe (*Pen. brevicaule* Sacc. sensu latissimo) mit *Penicillium* überhaupt nichts zu tun hat.

Schnegg (Weihenstephan).

Bobilioff-Preisser, W. Beiträge zur Kenntnis der Fungi imperfecti. Studien über drei neue Oospora-Arten und eine neue Varietät von Oospora (Oidium) lactis. (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLVI, 1916, p. 390—426.)

Aus den verschiedenartigen bei Brauereibetriebskontrollen sich findenden Organismen, die schon verschiedentlich bearbeitet wurden, hat Verf. vier weitere Arten isoliert und in morphologischer, entwicklungsgeschichtlicher und physiologischer Hinsicht genau studiert. Die neuen Arten werden als *Oospora inquefaciens*, *O. cycloidea* und *O. radiata* bezeichnet.

Die vierte Art ist nur als eine Varietät der morphologisch und physiologisch äußerst variablen *Oidium lactis* zu bezeichnen. Für sie wird die Bezeichnung *Oospora (Oidium) lactis* var. *craterica* vorgeschlagen.

Schnegg (Weihenstephan).

Euler, H. Über die gegenseitige Beeinflussung zweier verschiedener Hefen. (Biochem. Zeitschr. LXXV, 1916, p. 339—345, 3 fig.)

Seit Hansen ist bekannt, daß *Saccharomyces apiculatus* und Unterhefe sich gegenseitig ungünstig beeinflussen. Verf. arbeitete mit *Sacch. Marxianus* und *apiculatus* und fand, daß gegenseitige Beeinflussung des Wachstums auftreten kann. Bestimmte Anzeichen für die Ausscheidung von Aktivatoren oder Paralysatoren des Wachstums wurden aber bis jetzt nicht gefunden. Beeinflussungen der Gärkraft fanden in den eingehend untersuchten Mischungen einer Oberhefe vom Frohberg-Typus und einer Brauereiunterhefe nicht statt. Boas (Weihenstephan).

Hanzawa, I. Studien über einige Rhizopus-Arten. (Mycol. Centralbl. V, 1915, p. 230—246, 257—281, 12 fig.)

Für die untersuchten Arten wird folgende Bestimmungstabelle aufgestellt:

A. Kein Wachstum bei 37° C, kein nennenswertes Verzuckerungs- und Gärungsvermögen; Sporangien und Sporen sehr groß.
Rhizopus nigricans Ehrbg.

B. Gutes Wachstum bei 37° C, Verzuckerungs- und Gärungsvermögen vorhanden; Sporen und Sporangien klein.
a) Sporangien auch bei niedriger Temperatur gebildet.
α) Keine oder nur spärliche, weißliche sterile Luftmyzelien auf der Sporangienschicht.
†) Wächst hoch (2—6 cm). Sporangienschicht locker mit Zygosporen.
Rh. nodosus Nam.
††) Wächst niedrig (1—2 cm). Sporangienschicht dicht.
°) Rasen schwarz. Sporen ziemlich gleichartig.
Rh. Tritici Saito.
°°) Rasen braun. Sporen ungleich groß, pathogen.
Rh. kasanensis Hanz.
β) Mit weißlichen sterilen Luftmyzelien auf der Sporangienschicht.
†) Vergärt Raffinose (pathogen). *Rh. Trubinii* Hanz.
††) Vergärt Raffinose nicht. *Rh. Usamii* Hanz.
b) Keine Sporangien bei niederer Temperatur.
α) Wächst sehr kümmerlich; dünne Myzelhaut, keine oder nur wenige Sporangien auf Würze (16° Ball.) bildend.
†) Vergärt Raffinose. *Rh. Oryzae* W. et Pr. Geerl.
††) Vergärt Raffinose nicht. *Rh. arrhizus* Fisch.
β) Wächst gut und bildet viele Sporangien auf Würze (16° Ball.).
†) Columella klein (unter 70 μ). *Rh. chinensis* Saito.
††) Columella groß (über 70 μ).

°) Vergärt Raffinose. *Rh. japonicus* Vuill.

°°) Vergärt Raffinose nicht.

*) Wächst auf Würze lang, locker und dunkler. *Rh. tonkinensis* Vuill.

**) Wächst auf Würze kurz, licht und heller. *Rh. batatas* Hanz.

Rhizopus Oryzae und *Rh. Delemar* sind sich sehr ähnlich; letztere Art ist vielleicht nur eine stärker sporangienbildende Varietät des *Rh. Oryzae*. *Rh. Bankul* stimmt mit *Rh. Oryzae* überein. Der physiologische Teil bringt ausführliche Tabellen über Wachstum bei verschiedenen Temperaturen, über Gärvermögen, Sporen- und Sporangiengröße, Wachstumserscheinungen in Würze, Peptonwasser, Milch usw. Auf Fett, Fettsäure und Glyzerin kommen zahlreiche Arten zur Entwicklung und Sporangienbildung. Pathogen kann *Rh. nigricans* auf Tulpenblüten auftreten; auf Tomaten, weniger gut auf Apfelsinen und Zitronen wachsen pathogen: *Rh. Trubinii*, *kasanensis*, *Usamii*, *japonicus*, *Oryzae*, *Delemar*, *tonkinensis*, *Batatas* und *Tritici* - - Infektionsversuche an lebenden Blättern von *Lactuca*, *Spinacia*, *Asparagus*, *Cucumis* (Früchte) und Keimlingen von *Hordeum* mißlangen. An weißen Mäusen wurde durch Impfung keinerlei Krankheitsbild erzeugt.

Die weiteren Einzelheiten müssen im Orginal dieser schönen Arbeit nachgesehen werden. Boas (Weihenstephan).

Henneberg, W. Über das Volutin (= metachromatische Körperchen) in der Hefezelle. (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLV, 1916, p. 50—62, 46 fig.).

Verf. unterscheidet bei den Hefeeinschlüssen in den Vakuolen zwischen „Vakuolkörpern" und „Vakuol-Fett-Eiweißkörpern". Erstere bestehen, wie die neueren Untersuchungen zeigten, aus Volutin. Ihre Bildung erfolgt langsam beim Altern der Zellen, schnell dagegen unter ungewöhnlichen äußeren Bedingungen. Schnelle Abtötung der Zellen ist zur Erforschung der Lage der Volutinkörper sehr wesentlich. Beim Erhitzen über 60° geht das Volutin verloren. Volutin scheint kein eigentlicher Reservestoff zu sein, es wird erst ganz zuletzt aufgezehrt. Bei der Sprossung zerteilen sich die Volutintröpfchen und wandern in die Tochterzellen ein. In ruhenden Zellen ist das Volutin in größeren rundlichen Massen enthalten, die fein verteilten Volutinmassen dagegen lassen auf den Arbeitszustand der Hefezellen schließen. Die feine Verteilung des Volutins erfolgt wenige Minuten nach dem Verbringen der Hefen in Zuckerlösung. Die Triebkraft einer Hefe ist um so größer, je mehr Volutin sie enthält, andererseits nimmt die Volutinmenge während der Gärung zu. Es scheint daher zwischen der Volutinmenge und ihrer Verteilung und der Gärung ein bestimmter Zusammenhang zu bestehen, der Verf. zu der Annahme veranlaßt, daß das Volutin das Gärungsenzym selbst oder sonst ein bei der Gärung eine wichtige Rolle spielender Stoff sei.

Außer in echten Saccharomyzeten wurde Volutin auch in Kahmhefen gefunden und bei diesen in Beziehung gebracht mit deren oxydierenden

Wirkungen. Auch *Oidium lactis* ließ in den Myzelfäden Volutin nachweisen, desgleichen Milchsäurebakterien.

Das Auftreten von Volutin in den verschiedensten Pilzgruppen mit sehr verschiedenartigen Funktionen veranlaßt Verf. weiter zu der Annahme, daß, wenn das Volutin das Enzym selbst ist, wir es in den verschiedenen Pilzgruppen mit verschiedenartigen Volutinen zu tun haben, die Metachromasie also nicht eine Reaktion für ein bestimmtes Enzym, sondern nur für bestimmte Enzymgruppen sei. Schnegg (Weihenstephan).

Klöcker, A. Über die Bildung eines Fluoreszin ähnlichen Stoffes in Kulturen von Aspergillus glaucus. (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLVI, 1916, p. 225—226.)

Verf. berichtet über die bisher in der Literatur noch nicht besprochene Erscheinung, daß Würze, in der *Aspergillus glaucus* (und *repens*) gezogen wird, nach und nach einen grünlichen fluoreszierenden Schimmer zeigte. Auch in jeder anderen zuckerhaltigen Lösung tritt die Fluoreszenz auf. Ein qualitative Prüfung des Farbstoffs ergab, daß es sich nicht um Fluoreszin, sondern eine diesem nachstehende Verbindung handelt.

Schnegg (Weihenstephan).

Will, H. Beiträge zur Kenntnis der Sproßpilze ohne Sporenbildung, welche in Brauereibetrieben und deren Umgebung vorkommen. VI (Schluß-) Mitteilung. Die Torulaceen. Pseudomycoderma vini. (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLVI, 1916, p. 226—281.)

Als Gesamtergebnis der jahrelangen Studien an Torulaceen kommt Verf. jetzt dazu, die einzelnen *Torula*-Arten in ein System zu bringen. Er teilt die Torulaceen in 2 große Gruppen, von denen die erste die beiden Gattungen *Eutorula* und *Torula* enthält, die zweite die Gattung *Mycotorula*. An Arten werden aufgestellt: *Eutorula vulgaris* var. *a—d*, *Eutorula ellipsoidea*, *Eutorula vini* und *cerevisiae*, *Eutorula rubra* und *sanguinea*. Die Gattung *Torula* umfaßt die beiden Arten *Torula gelatinosa* und *Torula coriicolor*. Von der sehr zu Variationen neigenden Gattung *Mycotorula* werden die Arten *Mycotorula craterica* var. *a—c* und *Mycotorula radioplicata* var. *a—c* aufgestellt.

Eine Art ließ sich in den beiden *Torula*-Gruppen nicht unterbringen, da sie aber der Gattung *Mycoderma* nahe steht, wurde sie, bisher als *Torula*-Gruppe 3, als eigene Gattung *Pseudomycoderma vini* aufgestellt.

Schnegg (Weihenstephan).

Zikes, H. Über abnorme Kolonienbildungen bei Hefen und Bakterien. (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLVI, 1916, p. 1—4, 3 fig.).

Auf den gelegentlich bei Hefe- und Bieruntersuchungen benützten Würzegelatineplatten treten mitunter abnorme Kolonienbildungen derart ein, daß die Pilze nicht horizontal auf der Platte sich entwickeln, sondern nach aufwärts wachsen und dann zapfen-, horn- oder schlingenförmige Bildungen zur Folge haben. Diese sind nach des Verf. Beobachtungen auf physikalische Verschiedenheiten in der Gelatineschicht zurückzuführen.

indem sie auf festerer Gelatineschicht häufiger auftreten, als auf weicherer. Auch die Temperaturen, bei denen die Kulturen gehalten werden, scheinen eine Rolle zu spielen, so daß bei tieferer Temperatur die Bildungen häufiger sich zeigen, als bei höherer. Ebenso ist die Lage der Ausgangszelle in der Gelatineschicht bestimmend für das Zustandekommen der abnormen Bildungen. Je näher der Oberfläche, desto häufiger kommen sie vor.

Die Morphologie der die abnormen Kolonien zusammensetzenden Zellen zeigt Übereinstimmung mit der von normalen Riesenkolonien.

Auch bei Bakterien wurden solche abnormen Koloniebildungen beobachtet. Schnegg (Weihenstephan).

Zikes, H. Über den Einfluß des Rohrzuckerzusatzes zur Würze auf die Biologie der Hefe. (Centralbl. f. Bact. etc. II. Abt. XLVI, 1916, p. 385—390.)

Verf. stellt zunächst eine Reihe von theoretischen Erwägungen an, auf Grund deren er zu dem Ergebnis kommt, daß Rohrzuckerzusatz zur Würze die Entwicklung und Tätigkeit der Hefe nur günstig beeinflussen könne und stützt dieses dann durch eine Reihe von analytischen Daten, die auf experimentellem Wege gewonnen wurden. Aus diesen geht hervor, daß in Saccharosewürzen sowohl Vermehrungsenergie wie Vermehrungsfähigkeit größer ist, als in gewöhnlichen Würzen. Auch der Extraktabbau durch die einzelne Hefezelle ist in Zuckerwürzen größer, so daß der Vergärungsgrad in Zuckerwürzen durchweg höher ist, als in gewöhnlichen Würzen.

Morphologisch konnte kein Einfluß des Zuckers auf die Hefe beobachtet werden. Dagegen zeigten sich im Aufbau des Zellkörpers etwas größere Unterschiede. Glykogen- und Fettbildung erfolgte früher in Zuckerwürze und verlief dort auch intensiver. In Zuckerwürzen scheint die Hefe eher geschwächt zu werden, als in gewöhnlichen Würzen, dagegen zeigt sich auf das Sporenbildungsvermögen der Hefen kein Einfluß. In Zuckerwürze setzte die Hefe weniger fest ab und die Klärung war verzögert. Die Trübung war aber weniger durch suspendierte Hefezellen, als durch Ausscheidung grobflockiger Eiweißkörper bedingt.

Schnegg (Weihenstephan).

b) Lichenes.

(Bearbeitet von Dr. A. Zahlbruckner, Wien.)

Bachmann, E. Nachträge und Berichtigungen zu den Flechtenfloren des Vogtlandes und des Frankenwaldes. (Abhandl. naturw. Gesellsch. Isis (1915) 1916, p. 65—77.)

Eigene fortgesetzte Sammeltätigkeit, Aufsammlungen von befreundeter Seite, sowie die Revision einiger Bestimmungen veranlassen den Verfasser, ein Verzeichnis zu veröffentlichen, welches die neu aufgefundenen Arten, außerdem neue Fundorte von seltneren Arten und die Rabenhorst'schen Angaben enthält. Dadurch wird das Bild der Flechtenvegetation der beiden Gebiete, insbesondere des an erster Stelle genannten, wesentlich erweitert.

Die Flechtenflora des Vogtlandes ist die der Hügelregion im Sinne Steins, mit einem Übergang zur Bergregion an einigen Stellen. 321 Flechtenarten sind bisher im Vogtlande gefunden worden.

Hesse, O. Beiträge zur Kenntnis der Flechten und ihrer charakteristischen Bestandteile. [Vierzehnte Mitteilung.] (Journal für praktische Chemie, Neue Folge, 93. Band, 1915, p. 254—270.)

Zu der in der letzten Zeit mehrfach erörterten Frage, ob und wieweit die Flechten als Nahrungsmittel für den Menschen oder als Futter für das Vieh Verwendung finden können, nimmt der erfahrenste Kenner der Bestandteile der Flechten Stellung. Um sich ein klares Bild und sicheres Urteil bilden zu können, greift er zu dem Experimente, indem er vergleichend den Zuckergehalt der Flechte und der Kartoffel feststellt. Die chemische Untersuchung ergab ein Verhältnis des Zuckergehaltes der isländischen Flechte *(Cetraria islandica)* zu dem der Kartoffel wie 1 : 3,35, und der Renntierflechte wie 1 : 2,81 (oder wahrscheinlicher wie 1 : 2,5). Wird von der ersteren das Rohmaterial billig beschafft werden können, dann ist die Verwertung dieser Flechte als Nahrungsmittel sicherlich ein Gewinn. Natürlich müßte sie vorher durch Auslaugen von der Fumarprotocetrarsäure und anderen Säuren befreit werden. Die entsäuerte, an der Luft getrocknete Flechte kann sofort als Gemüse oder Salat Verwendung finden, zerkleinert kann sie zu den kochenden Speisen als Mehl zugesetzt werden. Auch über den Wert der Renntierflechte als Futtermittel spricht sich Hesse günstig aus.

Jacobj, C. Weitere Beiträge zur Verwertung der Flechten. (Tübingen, I. C. B. Mohr, 1916, 8°, 26 pp., 2 tab.).

Fütterungsversuche, welche mit Renntierflechten an Schweinen unternommen wurden, führten mit entsäuertem und auch mit Rohmaterial an den landwirtschaftlichen Versuchsstationen in Hohenheim und Möckern zu ungünstigen Resultaten. Am pharmakologischen Institute in Tübingen wurde ein jüngeres Schwein abwechselnd mit Normalfutter und mit Normalfutter vermengt mit Renntierflechte gefüttert; die Resultate waren günstiger. Verf. zieht daraus den Schluß, daß die Renntierflechte, besonders, wenn das Material an Rohfasergehalt weniger reich ist, bei der Anzucht von jüngeren Tieren mit Erfolg zu verwenden wäre. Auch entsäuerte und gekochte *Evernia prunastri* wurde von Hühnern und Kaninchen genommen. Im zweiten Teile des Büchleins bringt Verf. eine Anleitung zum Sammeln, Reinigen, Entbittern und über die Verwendung des isländischen Mooses und der Renntierflechte, sowie eine Reihe von Rezepten zu Speisen, die aus den ersteren hergestellt werden können.

Lynge, B. A Monograph of the Norwegian Physciaceae. (Vidensk. Skrifter, I. Mat.-naturv. Klasse, 1916, no. 8, Christiania, 8°, 110 pp., 3 tab.).

Fast ausnahmslos wird selbst in neueren lichenologischen Florenwerken die Materie in hergebrachter Form behandelt; die Diagnosen beziehen sich auf den Habitus und einige Merkmale der Apothezien, es fehlt

ein Eingehen auf den anatomischen Bau und ein vergleichendes Studium desselben, es fehlt die breitere Basis, infolge der Beschränkung auf das Material des behandelten Gebietes. Es ist mit Freude zu begrüßen, das Lynge diese Bahn verläßt und modernere Wege einschlägt. Er darf mit den Resultaten seiner Arbeit zufrieden sein, denn sie wird vorbildlich sein für die Behandlung ähnlicher Themen.

Die Physciaceen werden von Lynge in Sinne der neueren Autoren (Reinke, Wainio, Zahlbruckner) begrenzt. Ihre Verwandtschaft zu den Buelliaceen und Theloschistaceen ergibt sich nicht nur aus dem morphologischen und anatomischen Verhalten, sondern auch aus den biologischen Verhältnissen, indem verhältnismäßig viele Arten dieser Familien als ornithocoprophil angesprochen werden dürfen. Die beiden hierher gehörigen Gattungen, *Anaptychia* und *Physcia* unterscheiden sich durch den anatomischen Bau des Lagers; erstere besitzt eine aus parallel zur Oberfläche verlaufenden Hyphen gebildete Rindenschicht, von Verf. „*Pseudocortex*" genannt; die letztere hingegen eine plectenchymatische Rinde. In Norwegen sind die Physciaceen zumeist Bewohner des Tieflandes, nur *Physcia muscigena* ist eine Gebirgspflanze. Einige Arten gehen außer der genannten ebenfalls ins Gebirgsland, doch treten sie auch im Tiefland auf. Am reichsten sind mit Physciaceen besiedelt Meerstrandsfelsen, Felsen im subalpinen Gebiet und die Rinde gewisser Laubbäume.

Der deskriptive Teil bringt die ausführlichen Beschreibungen der Gattungen, Arten und Formen, begründet auf einem eingehenden Studium des Materials. Ein Vergleich dieser Beschreibungen mit denjenigen der zumeist benützten Florenwerke wird zeigen, wie groß der gewonnene Fortschritt ist.

Die Gattung *Anaptychia* ist mit 3, *Physcia* mit 19 Arten vertreten. Zur Bestimmung der Spezies werden folgende beiden Bestimmungsschlüssel gegeben:

I. **Anaptychia** Körb.

1. Thallus brown . . . . . *A. fusca* (Huds.) Wainio
1*. Thallus white on grey
2. Thallus white, sorediate, without marginal cilia, KHO yellow *A. speciosa* (Wulf.) Mass.
2*. Thallus greyish, not sorediate, with spreading marginal cilia, KHO negative . . . . . *A. ciliaris* (L.) Mass.

II. **Physcia** (Schreb.) Wainio.

1. Cortex coloured yellow by KHO
2. Medulla coloured yellow by KHO
3. Thallus sorediate
4. Thallus brownish or greyish-brown. *P. intermedia* Wain.
4*. Thallus greyish or greyish-white

5. Laciniae elongate, very narrow (0,2—0,3 mm broad), lower side uncoloured . . *P. teretiuscula* (Ach.) Lynge
5*. Laciniae shorter and broader (0,5—1 mm broad), lower side black . . . . . *P. caesia* (Hoffm.) Nyl.

3*. Thallus non sorediate
4. Thallus saxicolous, colour ash-grey *P. melops* (Duf.) Nyl.
4*. Thallus corticolous, colour white on greyish-white *P. aipolia* (Ach.) Nyl.

2*. Medulla non coloured by KHO
3. Laciniae appressed, not sorediate
4. Laciniae with spreading, marginal cilia *P. tenella* var. *leptalea* (Ach.)
4*. Laciniae without marginal cilia *P. stellaris* (L.) Nyl.
3*. Laciniae more or less ascending, sorediate at the apices.
4. Laciniae elongate, narrow, with numerous spreading marginal cilia.
5. Laciniae with fornicate apices *P. ascendens* Bitt.
5*. Apices not fornicate . . . *P. tenella* (Scop.) Bitt.
4*. Laciniae short, broad, without or only with a few marginal cilia . . . . . *P. tribacia* (Ach.) Lynge

1*. Cortex not coloured by KHO
2. Thallus more or less pruinose
3. Thallus sorediate . . . . . *P. grisea* (Lam.) A. Zahlbr.
3*. Thallus not sorediate
4. Laciniae appressed . . . *P. pulverulenta* (Schreb) Nyl.
4*. Laciniae more or less ascending.
5. Laciniae coarse, chestnut brown, very pruinose *P. muscigena* (Ach.) Nyl.
5*. Laciniae thin, greyish-brown, almost epruinose *P. constipata* (Nyl.) Norrl. et Nyl.

2*. Thallus epruinose
3. Laciniae narrowly filiform . . . . . *P. tremulicola* Nyl.
3*. Laciniae narrow or broad, but never filiform
4. Lower part of the medulla red *P. endococcina* (Körb.) Th. Fr.
4*. Medulla uniformly uncoloured
5. Neither soredia nor isidia developed
6. Corticolous . . . . . *P. obscura* (Ehrh.) Nyl.
6*. Saxicolous . . . . . *P. lithotea* (Ach.) Nyl.
5*. Thallus either with soredia or isidia
6. No isidia, thallus sorediate . . . *P. virella*
6*. No soredia, thallus isidiate
7. Lower side uncoloured *P. sciastrella* (Nyl.) Harm.
7*. Lower side black. *P. lithotea* (Ach.) Nyl.

Folgende Varietäten beziehungsweise Formen wurden aufgenommen:

Anaptychia ciliaris: var. *melanosticta* (Ach.) Harm.

Physcia stellaris: var. *radiata* (Ach.) Nyl., var. *rosulata* (Ach.) Nyl., f. *tenuisecta* Th. Fr., var. *tenera* (Havaas) Lynge.

P. aipolia: var. *acrita* (Ach.) Wain., var. *anthelina* (Ach.) Wain., var. *alnophila* Wain., var. *subincisa* (Th. Fr.) Lynge comb. nov., subsp. *angustata* (Nyl.) Wain., var. *pruinosa* Lynge nov. f.

P. tenella: var. *marina* (E. Nyl.) Lynge nov. comb., var. *leptalea* (Ach.).

P. pulverulenta: f. *turgida* Schaer., var. *angustata* (Hoffm.) Nyl., f. *superfusa* A. Zahlbr., var. *argyphaea* (Ach.) Nyl., f. *venusta* (Ach.) Nyl.

P. muscigena: f. *lenta* (Ach.), f. *squarrosa* (Ach.), var. *isidiata* Lynge nov. var.

P. grisea: f. *alphiphora* (Ach.) Lynge nov. comb., var. *pityrea* (Ach.) Lynge nov. comb., var. *detersa* (Nyl.) Lynge nov. comb., var. *semifarrea* (Wain.) Lynge nov. comb.

P. obscura: f. *orbicularis* (Hoffm.), f. *ciliata* (Hoffm.).

P. lithotea: f. *nuda* Lynge nov. f., f. *sciastra* (Ach.) Cromb., f. *typica* Lynge, var. *lithotodes* (Nyl.) Lynge nov. comb.

P. tremulicola: f. *typica* Lynge, f. *atra* Lynge nov. f.

P. caesia: f. *adscendens* Lynge nov. f., f. *alpina* Lynge nov. f., var. *dubia* Th. Fr., subsp. *ventosa* Lynge nov. subsp., f. *convexa* Lynge nov. f., f. *plana* Lynge nov. f.

P. intermedia: var. *stellata* Lynge nov. var., var. *Wahlenbergii* Lynge nov. comb.

Die Textfiguren stellen Sporen, Paraphysen und Thallusdetails dar, die Tafeln bringen in photographischer Wiedergabe die Habitusbilder einiger Formen.

Suza, H. Druhý příspěvek K lichenologii Moravy. [Zweiter Beitrag zur Flechtenflora Mährens.] (S. A. Časopis moravsk. musea remsk., Band XVI, n. 1—2; Brünn, 1916, 8°, 10 pp.)

Auch dieser Beitrag bringt zahlreiche Standortsangaben zur Flechtenflora Mährens, darunter eine Reihe für das Land bisher nicht beobachteter Flechten. Unter letzteren sind namentlich diejenigen interessant, welche der pannonischen Flora angehören (so *Solorinella asteriscus*, *Parmelia prolixa var. Pokornyi*). Nova werden nicht beschrieben.

Riddle, L. W. The Lichens of Bermuda. (Bullet. Torrey Botan. Club, vol. XLIII, 1916, p. 145—160.)

Über die Flechtenflora Bermudas besitzen wir schon einige Kenntnis; was in dieser Beziehung bisher geschah, das führt Verf. in den einleitenden Worten seines Artikels an. In neuerer Zeit haben Angestellte des Botanischen Gartens in New York eingehender auf Bermuda Flechten gesammelt; dieses Material wurde von Riddle bearbeitet. Er bringt nun eine Aufzählung aller bisher bekannt gewordenen Flechten und ist in der Lage, 86 Arten anzuführen. Unter diesen werden als neu beschrieben: *Thelidium Farlowi* Riddle, *Anthracothecium tetraspermum* Riddle, *Opegrapha*

ophites Tuck., *Bilimbia Brittoniana* Riddle, *Psorotichia bermudana* Riddle, *Collema bermudanum* Tuck., *Collema thamnodes* Tuck., *Lecanora cinereocarnea* f. *athallina* Riddle und f. *rugosa* Riddle. Die Diagnosen sind in lateinischer Sprache verfaßt.

Inhalt.

Seite

Theißen, F. Beiträge zur Systematik der Ascomyzeten 401
Petrak, F. Beiträge zur Pilzflora von Mähren und Österr.-Schlesien 440
Theißen, F., und **Sydow, H.** Einige nachträgliche Mitteilungen über Dothideen sowie über Erikssonia und verwandte Formen 444
Neue Literatur 454
Referate und kritische Besprechungen 467

(Ausgegeben am 28. Februar 1917.)